

FORHANDLINGER

i

Videnskabs-Selskabet

I CHRISTIANIA

Aar 1866.

Med 2 lithographerede Plader.

Mo. Bot. Garden,
1895.

Christiania 1867.

Trykt hos Brøgger & Christie.

I Commission hos Boghandler J. Dybwad.

AQK1
M6204
1866-67

FORHANDLINGER

I

VIDENSKABS-SELSKABET

I CHRISTIANIA

AAR 1866.

MED 2 LITHOGRAPHEREDE PLADER.

Mo. Bot. Garden,
1895.

Christiania 1867.

Trykt i Brøgger & Christie's Bogtrykkeri.

I Commission hos Jac. Dybwad.

I n d h o l d.

Foredrag og Afhandlinger af videnskabeligt Indhold,

a. meddeelte fuldstændigt eller i Udtog:

	Side.
Om den hebraiske Talemaade $\text{דְּרַךְ הַקְּלָשֶׁת}$, af Holmboe	1—4
— Norges Myntvæsen fra 1536, af Holmboe	4—9
Norges Mynthistorie senere end 1814, af H. Langberg	10—39
Om Lycodes gracilis, af M. Sars	40—45
— Fossiler i glaciale Mergelboller fra Stjørdalen, af M. Sars	46—51
Undersøgelser angaaende stivelseholdige Næringsmidler, af Faye	51—90
Discussion om samme Emne	177—179
Om den ioniske Naturphilosophi, især Anaximander, af Lyng	91—140
— Tallene 108 og 13, af Holmboe	140—157
Jordskjælvet Natten til 9de Marts 1866, af Kjerulf	157—176
Om en eensidig Bronze-Medaillon med Keiser Claudius's Hoved, af Au- bert senior	180—181
Spor af Civaisme i Europa, af Holmboe	182—220
Fremstilling af engelske og nordiske Mynters Vægt fornemmelig i 9de og 10de Aarhundrede, etc., af Schive	220—256
Skandinaviske Mynter fundne ved Vevey i Schweiz, beskrevne af A. Morel Fatio. Efter Revue numismatique, med Anmærkninger af Schive	257—281
Om et Fund af Sølvbracteater ved Thronhjems Domkirke, af Holmboe.	281—284
— norsk Mynt af Magnus den Gode, af Holmboe	284—289
— den 80de Psalme, af Caspari	289—290
— bos longicornis, af C. Boeck	290—291
— Generations-Organerne hos en Annelide, af C. Boeck	292
— Jødedommen, af Monrad	293—312
Bemærkninger angaaende endeel nordiske Mynter, antrufne i et Fund paa Færøerne, af Schive	312—325
Om Kirke-Prædicatet catholica, af Caspari	325
Bastarderings-Forsøg mellem ørretartede Fiske, af Rasch	326—327

b. uden heri meddeelt Udvikling af Indholdet.

Om disciplina arcana i den gamle Kirke, af Caspari	4
— Musklers Sammentrækning, af C. Boeck	4. 39. 90.
— nogle ægyptiske Papyrus-Haandskrifter, af Lieblein	40
— en oldnorsk Symbol-Udlæggelse, af Caspari	40
— Guddommens Personlighed, af Monrad	157

IV

	Side.
Om Safftrykket hos Blomsterne, af C. Boeck	181
— nogle norske Annelider, af M. Sars	291
— Astigmatismus, af C. Boeck	328
— Generations-Vexel i Planteriget, af Schübeler	328

Blandede Meddelelser.

Om Selskabets Virksomhed i 1865	140
Valg paa Selskabets Embedsmænd for 1867	328
Gaver til Selskabets Bibliothek	328—329

Forhandlinger

i

VIDENSKABSSELSKABET.

1866.

Den 19de Januar. Møde i den philosophisk-historiske Classe.

Hr. Holmboe holdt følgende Foredrag om den hebraiske Talemaade:

דָּרָהּ הַקֶּשֶׁת, at spænde Buen.

Denne Talemaades Betydning er sikker og har kun lidet været omtvistet. Men Grunden til, at denne Ordforbindelse har erholdt en saadan Betydning, er hidtil ikke tilstrækkelig belyst. Verbet דָּרָהּ betyder nemlig: at træde, træde paa, pedibus calcare, og med הַקֶּשֶׁת som Object altsaa egentlig: at træde paa Buen, — en Operation, hvorved man vistnok med større Kraft kan spænde den, naar man med Hænderne trækker Snoren til sig; men, hvorledes man kan benytte den saaledes frembragte Spænding til at skyde med, staaer hidtil uforklaret. Saafremt Buen har et Skjæfte, hvori Pilen lægges, og hvor man kan fæste Snoren, saaledes som Middelalderens Buer vare indrettede, er Sagen let forklarlig. Men de talrige Afbildninger af Oldtidens Buer i Sculpturer, Malerier og paa Mynter vise alle Buer uden Skjæfte. Nogle Fortolkere have derfor troet, at דָּרָהּ i ovenanførte Forbindelse har havt en noget modificeret Betydning. Gussetius meente saaledes, at דָּרָהּ, der ogsaa betyder: at gaa, tillige kunde betyde: at lade gaa, at udsende (Pilen), at skyde; — et Forsøg, hvorved han dog ikke naaede den Betydning, han søgte, — at spænde Buen. J. D. Michaelis antog, at דָּרָהּ kunde betyde: at gribe, og at Talemaaden derfor burde oversættes: at gribe Buen,

— en Betydning, som han ved kunstlede Slutninger fra de tilsvarende Verba i det syriske og arabiske Sprog uddrog. Saadanne fjerntsøgte Forklaringer have de nyeste Lexicographer medrette forladt og holde sig til Ordets sædvanlige Betydning. Gesenius: *calcavit arcum pede imposito tetendit, quod facere solent, ubi arcus prægrandis est et validus*; Fürst: den Bogen spannen, so dass man den Fuss darauf setzt; hvorhos de citere et Par gamle Forfatteres Beretninger om Folkeslag, som spændte Buen ved at sætte Foden paa den, saasom Diod. Siculus (om Æthioperne) lib. III cap. 8: „καθοπλίζονται δ' αυτων οι μεν οι δε ενίοτε ξυλίνοις τοξοις τετραπήχεσιν, οἷς τοξεύουσι τῷ ποδι προσβαίνοντες. Arrian. Indica cap. XVI (pag. 541 i Blanchards Udg. Amsterdam 1668): „'αλλ' οι μεν πεζοι αυτων τόξον τε έχουνι ισόμηχεσ τῷ φορέοντι τὸ τόξον καὶ τοῦτὸ κάτω ἐπὶ τὴν γῆν θεντες καὶ τῷ ποδι τῷ ἀριστερῷ ἀντιβάντες οὔτως ἐκτοξεύουσι, τὴν νευρὴν ἐπὶ μέγα ὀπίσω ἀπαγαγόντες. Men heraf faaer man ikke nogen tydelig Forestilling om, hvad Stilling Bueskytteren indtog, idet han spændte Buen. Arrians Bemærkning om, at han lagde Buen paa Jorden og satte Foden paa den, maa, saafremt han har tænkt sig Skytteren staaende, bero paa en Misforstaaelse, da, som forhen bemærket, Buen, spændt paa saadan Maade, ei kunde benyttes, uden at løftes op fra Jorden, hvorved Spændingen vilde ophøre. Ogsaa Curtius synes at have misforstaaet hvad han havde læst og hørt om Indernes Bueskyttere; thi i lib. VIII cap. 14 sect. 19 siger han derom: „*Ne sagittarum quidem ullus erat barbaris (Kong Porus's Hær) usus, quippe longæ et prægrandes, nisi prius in terra statuerent arcum, haud satis apte et commode imponantur.*“ Her tales atter om at lægge Buen paa Jorden, hvilket kun kan være rigtigt under den Forudsætning, at Skytteren indtog en siddende Stilling, hvorom dog hverken Arrian eller Curtius nævner et Ord.¹ Naar han sad, kunde han spænde den

¹ Hentydning til lignende Maade at spænde Buen paa findes hos Ovids *Metamorph.* 5, 379 flg. ille (Amor) pharetram

Solvit et arbitrio matris de mille sagittis

Unam seposuit, sed qua nec acutior ulla

paa Jorden liggende Bue med det ene Been og løfte dette med Buen op, naar han skulde til at skyde. Og saaledes maa man have baaret sig ad, da det hebraiske Udtryk fik sin Betydning.

En engelsk Forfatter, som i mange Aar havde været Embedsmand paa Ceylon, beretter om Vedda'erne, en Levning af Øens oprindelige Befolkning, der forlængst er trængt bort fra det dyrkede Land af den fra Indien indvandrede ariske Befolkning og nu holder til i Skove og Fjeldtrakter, -- at de skyde med Bue i siddende Stilling, efterat have spændt den med Foden, samt giver følgende Afbildning af en saadan Bueskytter.¹



Her sætter han, overeensstemmende med Arrians Beretning, den venstre Fod mod Buen for at spænde den. At denne Maade at spænde Buen paa i Indien maa være meget gammel, kan man, foruden af Arrians Vidnesbyrd, ogsaa slutte af en ældgammel Legende om Gotama Buddha, hvem alle baade mulige og umulige Fuldkommenheder tillægges. Der berettes nemlig, at han i sin Ungdom, førend han blev Buddha, tog en Bue, som ikke lod sig spænde uden ved tusinde Mænds forenede Kræfter, satte den mod Taaen (formeentlig Stortaaen) paa sin høire Fod og, uden at reise sig op, spændte den med Neglen paa en Finger.²

Blandt Hebræerne synes denne Maade at skyde paa saa tid-

Nec minus incerta est nec quæ magis audiat arcus
 Oppositoque genu curvavit flexile cornum
 Inque cor hamata percussit arundine Ditem.

¹ *Ceylon, an account of the Island, by Sir James Emerson Tennert. 5th. edit. London 1860, I. p. 199.*

² *Hardy, Manual of Buddhism, p. 153.*

ligt at være gaaen af Brug, at man forlængst havde glemt Talemaadens oprindelige Betydning, da Jeremias, i sin Klage over Folkets Fordærvelse i 9de Cap. 2det Vers sagde: קִשְׁתֶּם שִׁקָּר וַיִּדְרְכוּ אֶת-לְשׁוֹנָם, og de spænde sin Tunge som sin Bue til Løgn. Han vilde vel ellers neppe have gjort Tungen til Object for דָּרַךְ.

Hr. Caspari talte om disciplina arcana i den gamle Kirke.

Den 2den Februar. Møde i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe.

Hr. C. Boeck omtalte Sammentrækningen af Muskler, paavisende den Forskjel, der kan forekomme i Formen — Størrelsen af Sammentrækningen i paa hverandre følgende lige Tidsrum — eftersom Muskelen er mere eller mindre udmattet.

Den 16de Februar. Almindeligt Møde.

Hr. Holmboe fremlagde nedenstaaende Afhandling af Hr. Myntmester H. Langberg paa Kongsberg og indledede dens Oplæsning med følgende Notitser om Norges Myntvæsen fra 1536, med hvilket Aar Hr. Toldinspecteur Schives Myntværk: Norges Mynter i Middelalderen afsluttes, og indtil 1814.¹

Det varede kun faa Aar, efter at Norge havde mistet sin Selvstændighed, at man vedblev at præge Mynt her i Riget. Vel blev i Aaret 1543 et nyt Myntværksted anlagt ved Golmsbergs eller Guld næs's Grube i Thelemarken, hvis Sølv der blev udmyntet i

¹ Disse Notitser ere uddragne deels af Conferentsraad Prætorius's Efterretninger, det Danske Mynt-Væsen betræffende, aftrykte foran Beskrivelse over Danske Mynter og Medailler i den Kongelige Samling, — deels af Fortegnelse over G. F. Timms Mynt- og Medaille-Samling, hvis Forfatter (Conferentsraad C. J. Thomsen) nogle Gange henviser til M. T. Brünnichs Kongsberg Sølvværk i Norge. En udførlig Mynthistorie for dette Tidsrum kan kun ved Benyttelse af Danske Archiver istandbringes.

Specier og Markstykker; men allerede under 4de Oktbr. 1546 befalede Christian den 3die, at Mynten i Norge skulde ophøre, og at Sølvet herefter skulde bringes til Mynten i Kjøbenhavn, og Myntmesteren, Junge Jørgen Koch, blev forflyttet til Mynten i Flensborg. Fra nu af forsvinder for et langt Tidsrum det norske Vaaben, den kronede Løve med Øxen, som særskilt Præg paa Myntens ene Side, og det viser sig herefter paa den fælles dansk-norske Mynt kun som No: 2 i det store Rigsvaaben, der har det danske Vaaben i Spidsen. En eneste Undtagelse fra Paabudet om Myntnings Ophør i Norge forekom Aar 1575, da der blev præget Smaamynt (Hvide) i Bergen, hvilke ere de sidste Mynter, som ere prægede i denne Stad. Først da Sølvgruberne ved Kongsberg, opdagede 1623, begyndte at give rigt Udbytte, besluttedes igjen at anlægge et Myntværksted i Norge for Udmyntning af Sølvet fra Kongsberg. Bjergværket blev i Aaret 1627 overdraget et Interessentskab, som havde at aflevere Sølvet til en i Christiania ifølge Forordning af 28de Apri 1628 oprettet Mynt, hvorved Guldsmed Andreas Pedersen blev ansat som Myntmester. Denne fik sit Locale i en Bygning, som, senere ombygget, ligger søndenfor og i Forbindelse med Generalcommandoens nuværende Contorlocale og har, uagtet Mynten derfra blev flyttet for mere end 150 Aar siden, dog i daglig Tale blandt Almuen beholdt Navnet Mynten, og Arbeiderne ved de militære Værksteder, som siden der have haft Locale, hører man endnu kalde Arbeidere ved Mynten.

Paa de her fra 1628 af prægede Mynter (Specier, Halvspecier, Orts- og halve Orts-Stykker) blev det norske Vaaben anbragt som Enetypus paa Reversen. Specierne ere $15\frac{1}{2}$ lødige og 9 Stykker udmyntede af en Mark brutto, altsaa noget mere værd end vore nugældende Specier. Allerede det følgende Aar forlod man igjen denne fine Lødighed og gav Specierne og deres Underafdelinger igjen omtrent den sædvanlige Vægt (2 Lod). For nu 1629 at skille de af den grovere Lødighed (nemlig 14 L. 2 Gr.) fra de fine, men lettere, som vare prægede samme Aar, tilføiedes paa de grovere Valgsproget: *Regna Firmat Pietas*, omkring Kongens Brystbillede, hvilket beholdtes paa alle de følgende.

Den 10de Oktbr. 1629 udgav Kongen en ny Forordning om Mynten, efter Rigsraadets Andragende, som imod at erstatte Kongen Myntomkostningerne, havde begjæret, at der aarlig skulde præges fra 30 til 50 Tusinde Speciedalere i Smaamynt af samme Fiinhed som Speciesmynten, hvilket Kongen havde antaget. I anførte Forordning bestemmes, at der skulde myntes 8, 4, 2 og 1 Skillinger af 14 lødigt Sølv, og at af disse respective 98, 198, 398 og $800\frac{1}{3}$ Stykker skulde veie en lødig Mark. Af denne fine Mynt synes kun Skillingerne at være prægede dette Aar og de andre først 1630 og 32. I denne Mynt betaltes en Speciedaler med 96 Skilling eller 12 Otteskillingen. De ældre Sølv-Myntsorter vedbleve at regnes efter Nedsættelsen af 4de Mai 1625 med Undtagelse af Sexskillingerne, som „næstforleden (1628) myntede ere.“ Ved Nedsættelsen i 1625 blev Specien nedsat til 6 Mark, Kronen til 8 M., Halvkronen til 4 M. og saa fremdeles. Den nye Mynt i Christiania kom snart i saa stærk Virksomhed, at næsten alle Mynter for de forenede Riger, der udkom i Aarene 1632 til 1640, ere myntede i Christiania og næsten udelukkende Speciesmynt.

I Aaret 1643 udkom en Myntanordning for den nye Myntmester i Christiania, Peder Gruner, som ved kongl. Resol. af 25de April dertil blev forflyttet fra Kjøbenhavn. Deri befales at mynte 8 og 4 Skillinger af 12 lødigt Sølv, 100 og 200 Stykker af en Mark brutto.

I 1644 blev der for at skaffe de fornødne Summer tilveie for den Krig, der var foranlediget ved de Svenskes uformodede Indfald i Jylland under Thorstensson, i Christiania og Kjøbenhavn præget ringholdige Tomarker, Marker og Fireskillinger, de førstnævnte $9\frac{1}{2}$ lødige, 21 og 42 Stykker paa en Mark brutto, med Indskrift: „Justus יָדֵי יָדֵי Judex,“ hentydende til Fiendernes uretfærdige Indfald, der krævede Herrens retfærdige Dom. Da Ulfeldt dengang var Rigshofmester, gik disse Mynter under Navn af Ulfeldts Marker o. s. v. I Tydskland kaldte man dem Hebræere. De gjaldt senere kun respective 28, 14 og 2 Skilling.

I Aarene 1670 og 1671 afveg man ved Mynten i Christiania lidt fra den almindelig bekjendte grove Krone-Myntfod, i det man istedetfor $10\frac{1}{2}$ udmyntede 11 Stykker Kroner af en Mark brutto.

og istedetfor $10\frac{3}{4}$ lødige gjorde dem $10\frac{2}{3}$ lødige. Men denne forringede Myntfod, der ei blev fulgt i Kjøbenhavn, blev snart forladt.

I Aaret 1677 blev alene i Christiania (ikke i Danmark) præget 4 og 2 Skillinger af sølvholdigt Kobber kaldet Grenaille, hvilke af Nogle ere blevne anseede for Nødmynt, hvilket de dog ikke vare. Som Sølvmynt betragtede ere de 2 lødige.¹ Det synes at være disse, som omtales i en Forordning af 8de Oktbr. 1682, hvori det siges, at de i den sidste Krigs Tid ere myntede i Norge og skulde til Nytaarsdag 1683 være aldeles afskaffede.

Aar 1686 bleve de første Mynter prægede paa Kongsberg, uden, som det synes, at kongelig Ordre dertil oppebiedes. Den myndige Overberghauptmann, Schlanbusch, indkaldte nemlig en tydsk Myntmester, ved Navn Henning Christopher Meyer. Ved Forslag om at flytte Mynten fra Christiania til Kongsberg udvirkede Schlanbusch en kongelig Befaling af 16de Decb. 1686 om Udmyntning paa Kongsberg, dog uden at Mynten i Christiania blev nedlagt. Denne Befaling kunde ikke naa Schlanbusch saa tidlig, at Myntning som Følge deraf kunde foretages endnu inden Aarets Ende. Men Schlanbusch havde allerede forud, under Beklagelse over, at man med Myntningen i Christiania opholdt ham, og at han behøvede Penge til Lønninger, ladet Penge udmynte i 1686. Disse (Kroner, Halvkroner og Marker) ere saaledes de første Mynter, som ere prægede paa Kongsberg, og som bære denne Mynts Mærke, to Hammere i Kors; men de ere uden Myntmesters Navn; th Meyers Bestalling er først dateret 8de Febr. 1687.

Ved Mynten i Christiania vare under Christian den 5tes Regering først Frederik Grüner og efter ham fra 1675 Peder Grüner Myntmestere.

¹ Af Conferentsraad Prætorius's Efterretninger, det Danske Myntvæsen betræffende, trykte i det store Danske Myntværk, sees S. XXXIX, at foruden de Grenaille-Mynter, som bleve prægede paa Kongsberg: „Til disse smaa Penges Formyntning er bleven nedsendt fra Sølv-Værket Kongsberg og dertil forbrugt Grenaille-Kobber i Alt 6767 Pund, derudi fint Sølv 334 Mark 2 Lod 2 Qv. $3\frac{1}{4}$ Å og Kobber 20 Skpd. 12 Lpd. 7 Pd., og 1 Mark fin af dette Sølv blev betalt med 8 Rdlr. og 1 Skpd. Kobber med 50 Rdlr.“ Ellers kostede 1 Mark fint Sølv til den Tid 9 Rdlr. 36 Skill.

Efter 1695 findes ingen Mynter prægede i Christiania, og Mynten her maa dette Aar være nedlagt, hvorefter al Myntning i Norge foretoges paa Kongsberg.

Den 2den Oktbr. 1702 befalede Kongen, at der af det Sølv, som indkom ved Tolden i det søndenfjeldske Norge, skulde myntes Otteskillinger; men istedetfor, at de, som myntedes i Kjøbenhavn og Glückstadt, vare 9 lødige, befaledes, at hine skulde være 12 lødige, og 102 Stykker paa en Mark brutto. Fra 1702 til 1715 udmyntedes disse saakaldte Parykotteskillinger eller Ansigtsotteskillinger, men alene ved Mynten paa Kongsberg. Efter Myntregnskaberne fra 1702 til 1710 var den Summa, som i disse Aar blev myntet, over 670,000 Rigsdaler.

Aar 1704 gav Frederik den 4des Reise i Norge Anledning til Udmyntning af de saakaldte Reisedalere, der fik en Værdi af 1½ Krone eller 6 Mark dansk; lignende bleve senere prægede i Anledning af Christian den 6tes og Frederik den 5tes Reiser.

Under 4de Novbr. 1720 udkom en kongl. Forordning, hvorved Smaamynts Indførsel til Norge forbydes. Denne er mærkelig derved, at Forbudet endog gjælder Dansk Smaamynt. Det heder nemlig, at „ikke ringere fremmed Mynt end Species, Ducatons, Realer, Eenbeninger, Franske Dalere, hele og halve Danske Kroner, Species og Krytz-Orter“ maatte indføres. Dette Forbud hævedes for Dansk Mynts Vedkommende ikke førend ved Forordning af 2den August 1751.

I Aaret 1716 blev det tilladt Myntmester Meyer paa Kongsberg at afstaa sit Embede til sin Søn, der ligesom Faderen hed Henning Christopher Meyer. Denne Myntmester førte et glimrende Huus, der foranledigede Misundelse og Rygter; og 1727 opdagedes Kasseangel hos ham, hvorfor han i Oktober Maaned blev arresteret. Ved Undersøgelserne fandt man, at der ikke alene manglede Sølv, men ogsaa 6010 Mark Kobber, hvorved Mistanken vakttes om, at dette kunde være brugt til at gjøre Sølvmynterne mere ringholdige. Men for ikke at bringe Landets Mynt i Miscredit, dreves Undersøgelserne i denne Henseende i Begyndelsen hemmeligt. Ved Prøven fandt man, at de af Meyer

fra 1723—1725 udmyntede 12 og 2 Skillinger alle vare af ringere Gehalt, end de skulde være, men at især Kronerne af 1725 manglede mere end $\frac{1}{8}$ i det normale Gehalt. Meyer blev dømt til at erstatte den kongelige Kasse 39,668 Rdr. samt til at brændemærkes, kagstryges og sættes i Slaveri paa Livstid. Guardeinen blev derhos afsat. Meyer døde kort efter Brændemærkningen. De Mynter, der prægedes, medens Meyers Proces varede, ere mærkede med C, der antages at betegne en constitueret Myntmesters Navn. I Meyers Sted udnævntes 1729 Nicolai Bernhard Fuchs til Myntmester paa Kongsberg. Han ophørte at mynte 1736, og nogle i dette Aar prægede Mynter bære Mærket C, (formeentlig betegnende en Comité), ligesom de, der prægedes, medens Meyers Proces varede. I 1737 afskedigedes Fuchs, og Truls Andersen Lyng udnævntes til hans Eftermand og sees endnu i 1766 at have været Indehaver af samme Embede. I Aarene 1770—1773 bestyredes Kongsbergs Mynt af Johan Henrik Madelung, som besynderligt nok paa een Gang var Guardein paa Kongsberg og Myntmester ved en nylig i Oldenborg anlagt Mynt. I 1773 fik han Bestalling som Myntmester paa Kongsberg. Ham fulgte i Embedet Hans Jacob Arnold Branth, der i 1797 forflyttedes til Kjøbenhavn, og Johan Georg Madelung blev Myntmester paa Kongsberg.

I Aaret 1805 udkom Befaling til Nedlæggelse af Kongsbergs Sølvværk, og som Følge deraf ophørte Myntningen. Men, da man i 1807 manglede Skillemynt i Norge, og Krigen gjorde Forsendelser vanskelige, blev Guardeinen ved Mynten i Altona, Johan Georg Prahm, sendt op og constitueret som Myntmeter paa Kongsberg ved den da paa nyt i Gang satte Mynt. Der blev dog kun præget Kobbermynt i de faa Aar, som forløb, indtil Norge blev skilt fra Danmark.

Norges Mynthistorie senere end 1814

af Myntmester H. Langberg.

Non ego mendosos ausim defendere mores
Falsaque pro vitiis arma movere meis.

Ovid Ep. ex Ponto.

Naar man vælger Aaret 1814 til Udgangspunkt for efterstaaende Optegnelser af vor Mynthistorie, da skeer det hovedsageligen af to Grunde, nemlig: deels fordi vi forhen i Unionsperioden med Danmark ikke egentlig havde nogen egen Mynt, — thi denne var dansk, — heller ikke noget Myntværksted af Betydenhed, deels ogsaa fordi de mange Opfindelser i teknisk Retning, der gjøre det forrige Aarhundrede og det nuværende saa saare mærkelige, da de ogsaa i væsentlig Grad indvirkede paa og heelt igjennem forandrede de ældre Fabrikationsmetoder i Mynten, saa man visse- ligen med Føie kan sige, at en ny Kunst opstod og paabegyndtes.

Forandringerne skee i dette Tidsrum saa hurtigt, at hvad der den ene Dag ansaaes for det Bedste, den næste allerede blev forkastet og ubrugeligt. I et Land med saa faa Resourcer som hos os, med saa liden teknisk Kyndighed, som dengang, og langt længere ned i Tiden, her forefandtes, — hvor der herskede en saa total Mangel paa mekaniske Værksteder selv til de simpleste Reparationer, — er det en Selvfølge, at man maatte blive tilbage og kun langsomt følge efter. Man nøiedes i Begyndelsen med aldeles utilfredsstillende Tillempninger af det ældre Maskineri, forsaavidt man havde nogen Forestilling om, hvad der i andre Lande var præsteret; men paa et afsidesliggende Sted som Kongsberg, hvor man efter Adskillelsen fra Danmark maatte være glad, naar man kun fandt nogenlunde brugbare Bestyrere, kom Efterretningerne seent frem. Bestyrerne, selv om de end havde Lyst og aandelige Evner til at følge med, vare dog for slet aflagte til at kunne ofre Noget og tabte Lysten, da de dog altid kom for seent og deres Bestræbelser saaledes kun fandt ringe Paaskjønnelse.

Det bør derfor ikke være Nogen paafaldende eller uventet, at vi selv ikke den Dag i Dag kunne siges paa Kongsberg at have en fuldstændig til Tidens Fordringer svarende Myntindret-

ning, trods hvad derpaa er anvendt, og at Meget af hvad der er anskaffet, dog allerede er forældet.

Det meest Forældede og de nyere Driftsmethoders og Midlers rette Anvendelse meest Hindrende er dog de fra ældre Tider endnu bestaaende og efter andre Forholde beregnede Bestemmelser for Driften, samt Myntens hele Stilling forøvrigt. Skal man imidlertid erholde et nogenlunde klart Begreb om den her udviklede Virksomhed, maa ogsaa disse Omstændigheder have for Øie, og da bliver det en Umulighed ikke oftere at gaa længere tilbage i Tiden end til 1814.

Hvor jeg altsaa alligevel kommer til at afhandle ældre Forholde, haaber jeg, at man ogsaa vil undskylde, om jeg benytter Anledningen til i al Korthed at omtale en eller anden Sag, jeg troer kan være af Interesse, om den end ligger længere tilbage i Tiden end det her valgte Udgangspunkt.

Myntningen har til alle Tider været et Regale eller i alle Fald et Privilegium, hvis Ihændehavere meest havde sin Opmærksomhed henvendt paa to Ting, nemlig: Indretningens Rentabilitet i og for sig og Sikkerhed mod Forfalskning eller Eftergjørelse. I første Henseende opstilledes en Mængde Regler for Fabrikationen og Driften, og det er især de saakaldte Remedia og Afgange, der til alle Tider søgtes regulerede; i den anden Henseende var det Controllen med Myntstemplerne og disses Forfærdigelse, man havde for Øie.

Disse Regler og Bestemmelser staa nu som ovenanført ikke altid i Harmoni med senere Tidens Fordringer til en fabrikmæssig Drift og modarbejde saaledes Hensigten; men netop af denne Grund, og som Hovedsagen ved Myntningen, blive de her samlede at afhandle, om man end derved taber Noget i den ordnede historiske Udvikling og bliver nødt til hvergang at gaa tilbage til Begyndelsen samt udsætter sig for Gjentagelser.

„Hvor Meget haandteres, Meget spildes,“ er en let begribelig Sandhed; men hvormeget der efter de givne Omstændigheder kan sættes paa Tabs Conto, det varierer betydeligt og er for den,

Usagkyndige umuligt at afgjøre. Man gjorde før, som nu: man nedsatte Commissioner, der ved Forsøg skulde fastsætte Afgangenes Størrelse, og der bestemtes et noget rundeligt Maximum, og hvor dette ikke overskredes, gav Revisionen sig tilfreds. Flid, Paapasselighed og forbedrede Indretninger gjorde imidlertid, at Afgangene aldrig naaede dette Maximum, og Myntmestrene fik følgelig en ucontrollerlig og ikke ubetydelig Indtægt, der langt fra var paaregnet, medens dens forvidt drevne Paapasselighed fremkaldte Seendrægtighed og Dyrhed i Driften og øvrige Omkostninger. Denne Indtægt blev stedse større, eftersom Tiderne skrede frem og Maskinerne forbedredes; man fandt den ubillig; og ude af Stand til at raade Bod herpaa, ansatte man Myntmester Hans Schjerven Knoph fra Altona¹ som Myntdirecteur og kaldte ham til Kjøbenhavn. For Kongsbergs Mynts Vedkommende havde denne Ansættelse forøvrigt ogsaa den gavnlige Følge, at den adskiltes fra Sølvværkets Bestyrelse, hvor den altid behandledes som en Bisag af Mænd, der have alt Andet at gjøre end at studere Myntfaget, og hvor den havde staaet siden Myntens Oprettelse sammesteds.

Knophs Virksomhed, hvor mangelfuld den end var, sporedes snart, og fra denne Tid skriver sig fremdeles det lidet Brugbare, der endnu haves af Myntbestemmelser, hvor disse ordentlig forstaaes og opfattes. Han holdt sig i det Hele taget til det Givne og kan derfor ogsaa kun forstaaes med et nogenlunde Kjendskab til dette.

Afgangene vare visselig ingen Myntmestrene lovlig tilstaaet Indtægt; men man havde dog med Hensyn hertil reguleret Gagen saaledes, at denne var 400 Rdlr., naar Mynten var i Gang, og 600 Rdlr., naar den ikke blev drevet, og Afgangene kunde saaledes retlig hæves; Skaden var ikke saa stor saaledes betragtet, men Knoph kjendte altfor godt en langt misligere Side ved Sagen, som ikke er saa ganske uskyldig.

Hvor Myntmestrene arbeide paa Accord eller bestemt Afgang, have de altid benyttet de saakaldte Remedia til det alleryderste;

¹ Underretninger om denne Mand giver J. Chr. Berg i sine Anmærkninger til Hjorts og Kraghs Efterretninger om Roraas Kobberværk p. XVII og Gjessings Jubel-lærere II 2, 59 - 87.

de mynte ikke til Justa, men til Minimum, og erholde saaledes en ulovlig Fordeel til Skade for Myntens Varighed i Circulationen. Herimod er nu ingen anden Udvei end at sætte Myntmesteren, saaledes som nu hos os er skeet, paa fast Gage og fratage ham Retten til disse Afgange; men da udfordres tillige en i de mindste Detailler af Driften kyndig Overbestyrelse, og man har i flere Lande været nødt til Oprettelse af Myntdirectioner, Overdirecteurer o. s. v., der ene havde med Mynt- og Pengesager at bestille.

Herpaa kunde man dengang ikke indlade sig, og Knoph er den eneste Myntdirecteur, Norge og Danmark har haft. Han maatte finde paa en Udvei, og den, han fandt, var sindrig nok.

Man lægge Mærke til, at vel var, hvad der ligger i Sagens Natur, saavel Mynternes Gehalt som Bruttovægt (Korn og Skrot) lovbestemt; men Teknikens Ufuldkommenhed gjør, at man i begge Henseender ikke kan tage det saa nøie. Var Pengenes Gehalt blevet for ringe (faltig), rettedes herpaa ved at give dem større Bruttovægt, og omvendt. Dette kaldes at remediere, og det lovbestemte Maximum for Usikkerheden kaldes Remediet. Remediet kan ikke undgaaes; men det maatte dengang være meget betydeligt. For nu at rette paa Mislighederne uden at lægge Hindringer for Driften og forøge Driftsomkostningerne, — saaledes som vi skulle see nu er Tilfældet paa Grund af en complet Misforstaaelse, — maatte Knoph ogsaa tage Sagen nogenledes i det Store. Der forordnedes derfor, „at naar een Post afveeg fra det Befalede saavel med Hensyn til Skrot som Korn, skulde den ved den næste Post redresseres til Justa.“

For at forstaa denne Bestemmelse blive vi nødte til at gaa noget tilbage i Tiden; thi det kommer her an paa, hvad der skal forstaaes ved Ordet „Post.“

Al vor ældre Bergværksdrift var tysk lige til Arbejderne og Sproget, følgelig ogsaa Regnskabsvæsenet. Nu benyttedes og benyttes endnu ved de tydske Bergværker quartalsvise Regnskaber. Udbyttet af Kongsberg Sølvværk opgjordes saaledes hvert Quartal og nedsendtes til Kjøbenhavn.

I de Dage var der ingen regelmæssig Postgang imellem Ri-

gerne; man benyttede derfor disse regelmæssige Transporter saavel til dermed at afsende Pækker som, hvor Plads havde hos Conducteuren, ogsaa til Personbefordringer, og de erholdt Navnet af Sølvpost; hvilket atter antoges for selve Sølvudbyttet, saaledes endnu Sølvbarrerens bekjendte Mærke No. 1) Post 1866 d. e. No. af 1ste Sølvpost (Quartal) 1866, som et kortere Udtryk.

Naar nu, som oftere hendte, Sølvposten (Quartalsudbyttet af Sølvværket) leveredes til Mynten til Formyntning, afgik ingen Post til Kjøbenhavn; men for den saaledes der Manglende maatte Myntmesteren her paa Stedet aflægge Regnskab. At det virkelig er paa denne Maade Ordet bliver at forstaa, derfor vedlægger jeg, da Sagen er af Vigtighed for Mynten, et Regnskab fra denne Tid som Beviis.

Bilag No. 1.

Anmærkninger

Over Een Skilling Stykkers Udmyntningernes befundne Beskaffenhed i Henseende til sammes Accoratesse i Korn og Skrot for 2det Quartal 1780.

Smeltningernes Nummere.	Hvormange 1 β , som til Bergkassen er leveret.		Alt for lette.		Ditto for tunge.		Smeltningernes Stokprøve holdt.	Alt for arme.		Ditto for riige.		Pengene vog	
	No.	Rdl	β	Rdl.	β	Rdl.		β	Lod.	Green.	Lod.	Green.	Mk.
Vedning myn for	1ste 1780, har de tunge	2	3	Stk.	udværet	29	57	og for arme	22	9			
1	600	"	"	"	"	"	4	3	"	"	"	189	1
2	200	"	"	"	"	1	4	3	"	"	"	63	5 $\frac{1}{2}$
3	900	"	"	"	"	1	73	3	"	"	"	284	2
4	300	"	"	"	45	"	"	3	"	"	"	94	6
5	600	"	"	"	"	1	80	3	"	"	"	189	10
6	200	"	"	"	"	"	52	2	17	"	15	63	3
	2800	"	"	"	45	34	80	"	23	7	"	883	11 $\frac{1}{2}$
Bliver iagttage til videre anbefalede Udmyntninger af 1 β Stk., at samme ved 2det Quartals Slutning 1780, har været													
	for tunge	34	35	og for arme	23	7							
Balancerer		34	80		34	80			23	7	23	7	

Brandt.

Poppe.

Man vil af dette Regnskab tillige erfare, at Knoph ganske rigtig ikke opfattede Bestemmelsen som en Arbeidsinstrux, men som en Regnskabssag, der som saadan hverken kan være Gjenstand for Lov eller hindrende for Drivten.

Da Myntmesteren nu hos os ikke har Afgangene, burde Bestemmelsen være bortfalden; thi den kan, benyttet efter sin oprindelige Bestemmelse, kun være en Regulator for utidigt Fjesk, da Overskud ved Myntningen altid er en mistænkelig Sag. Paa anden Maade forklaret vil den give Anledning til Misforstaaelser og vilkaarlige Forklaringer og søges omgaaet; thi saavel ved dens Tilblivelse som Brug bør man erindre Chaucers Ord:

It is full Harde
To Halten unespied
Before a Crepil
For he Can the Craft.

Processen mod den ulykkelige og neppe aldeles uskyldige Myntmester Henning Christopher Meyer (se Møllers Mnemosyne, 1 Deel p. 215 om Deichmann) bragte mange Misligheder for Dagen. Disse Misligheder søgte man for Fremtiden at forebygge ved flere i denne Anledning udkomne kongl. naadigste Resolutioner, f. Ex. at sølvholdigt Kobber ikke maa modtages i Mynten, Stempler ikke skjæres i Udlandet o. s. v., Bestemmelser, hvis Hensigtsmæssighed ingen nogenlunde Kyndig burde kunne overse; ja selv den senere Lovgivnings Ord „myntmæssigt Metal“ forklares nu Alt efter Tid og Omstændigheder, saaledes som enhver ny Statsraad eller Sølvværksdirecteur opfatter Udtrykket.

Man vil heraf formodentlig see, at aldrig en større Usikkerhed og Mangel paa Kundskab og Studium af Myntvæsenet har fundet Sted, end netop i det Tidsrum, der nu skal gennemgaaes, og man vil lettelig kunne forestille sig, hvad Indflydelse dette maa have paa Drivten.

Angaaende det andet Hovedpunkt „Stemplerne Forfærdigelse“ kan bemærkes: Allerede i Slutningen af forrige Aarhundrede maatte vore Myntstempler erholdes fra Kjøbenhavn eller Altona; thi ved Kongsberg var ingen egentlig Myntgraveur ansat, der selv

kunde skjære Stemplerne. Dette Forhold lod sig imidlertid nogenlunde undskylde, thi alle disse Graveurer vare dog den samme Stats ansvarlige og eedsvorne Embedsmænd, hvor misligt det end i og for sig virkelig var; men den umiddelbare Følge blev ogsaa, at man under den interimistiske Regjeringscommission og ved Krigens Udbrud ingen Stempler kunde erholde; man ansatte derfor paa Kongsberg en svensk Fuser Granström eller Granberg som Graveur, der kort efter — fængslet for et mislykket Forsøg paa at forfærdige falske Bankosedler — rømte fra Arresten og aldrig mere spurgtes til. Nu paatog daværende Bergmester, senere Directeur ved Sølvværket, Paul Resen Steenstrup, sig frivillig efter bedste Evne at skjære Stempler til Skillemynten og oplærte senere, saa godt han kunde, en almindelig Arbeidsmand Fiske(?), der ligeledes arbejdede en kort Tid, og endelig ansattes en Mand ved Navn Lunder, der maa have været en gammel Mand, thi han var allerede 1814 pensioneret.¹

Altsaa ogsaa i dette Hovedpunkt see vi Slappelse og Tilbagegang, men dog en Bestræbelse for at overholde Orden, og dog Kjendskab til Myntanliggender. Vor senere Historie vil vise, hvorledes det hermed for Eftertiden forholder sig.

Endelig vover jeg at tilføie nogle faa Ord om Myntens øvrige Embedsmænd og Stilling ved Aarhundredets Begyndelse.

Myntgardein var Tregder (kjendt for sin Sang til det norske Selskab og Statskalendere samt flere Beskrivelser og Veivisere i Kjøbenhavn). Han drog ved Myntens Indstilling til Danmark. Myntvirksomheden her var ved Begyndelsen af Aarhundredet aldeles standset. Da nu en Deel af Gardeinens Løn bestod deri, at han beholdt Probeerkornene, men holdt sig selv Kulleknegt, blev ved Arbeidets Ophør hans Løn for ringe. Tregder søgte derfor og erholdt tilstaaet 100 Rdlr. Tillæg i Løn mod at opgive sin Ret til disse Probeerkorn, og herved er det senere forblevet.

¹ Jeg kan om disse forvirrede Tider kun give liden og usikker Oplysning. Kongsberg Byes Brand 1810 bragte Tab og Uorden i Archiverne, og Mynten stod dengang heller ikke under Sølvværksdirectionen. Myntens eget Archiv skal ved P. Steenstrup, der 1807 købte Mynten, være indsendt til den interimistiske Regjeringscommission og har senere ikke været muligt at faa opspurgt.

Myntmester var Johan Georg Madelung, en formuende Mand, der ved Adskillelsen af Rigerne forlod Landet og købte en Gaard i Sjælland.

Myntens Bygninger og Indretninger solgtes til ovennævnte Bergmester Steenstrup, der her agtede at anlægge en Staalfabrik.

Da man imidlertid kom i Mangel for Skillemynt, leiede man eller overlodes af Steenstrup til interimistisk Brug den ældre Myntindretning, og Guardeinen ved Altonaer Mynt Johan Georg Prahm hidkaldtes og myntede nu Kobbermynt indtil Aaret 1812. Prahm, der da igjen blev ledig, antog Ansættelse som Provisor hos Apothekeren paa Kongsberg.

Man maa imidlertid meget have savnet en ordentlig Myntindretning, og man tilbagekjøbte derfor 1813 Mynten fra Steenstrup og havde vel i Sinde igjen at bringe Alt i den gamle Orden.

Prahm var i det Hele en meget yndet og afgjort Mand, hvis ovenomtalte Myntning af 12 Skill. Rigsbankstegn er mærkelig derved, at den er det første Tegn til, at man begyndte at lægge nogen Vægt paa Pengenes anstændige Udseende og forbedrede Indretninger i Værkstedet. Fra Kjøbenhavn opsendtes nemlig Smedesvend, senere Professor Freund for at søge at faa de gamle Myntpresser indrettede til Ringprägning, og da denne Mand efter kort Tid kaldtes tilbage, ankom i hans Sted Broderen, ligeledes Smedesvend og senere Myntmester i Altona. Disse Indretninger vare visselig daarlige, men som Tillempninger ganske brugbare og sindrige; men Prahm maa dog have fundet Ulemper ved samme, thi de kom senere ikke i Brug før 1826. Smeltedigler vare som alt Andet dengang vanskelige at erholde, saa man endnu 1818 foretog Sølvsmeltningerne paa Herdt, og langt senere udstøbtes Sølvet endnu i Sand.

Dette Tidsrum fra 1800 til 1814 er i Mynthistorien af den Grund særdeles vigtigt, at den lange Uvirksomhed og de exceptionelle Forholde gjorde, at ældre Bestemmelser og Orden forglemtes, saa at den store Uorden i vore nuværende Myntforholde heri finde sin Grund og rimeligste Forklaring.

Da i 1814 Norge havde opnaaet sin nuhavende Selvstændighed, maatte man ogsaa, for at have et ydre Tegn for dets Høihedsrettigheder, om ikke af andre Grunde, være betænkt paa et eget Myntvæsen. Vi have seet, at man i 1813 tilbagekjøbte den ældre Myntindretning, og nu i 1815 ansattes ogsaa følgende Myntembedsmænd:

Myntmester: Johan Georg Prahm.

Guardein: Johan Michael Kruse, forhenværende Nathyttemester og Schichtmester ved Sølvværket, og

Myntfuldmægtig: Ole Koth.

Men deels fordi man ikke havde fuld Tillid til Prahms Ordenssands, deels vel ogsaa fordi den nye Regjering havde for meget at gjøre i alle andre Retninger til selv at kunne overtage Opsynet med Mynten og ofre den tilbørlig Opmærksomhed, blev den ved Kongelig Resolution af 22de April 1816 henlagt under Sølvværksdirectionen, der visseligen ogsaa dengang havde mere end nok at gjøre med Gjenoptagelsen af det nedlagte Værk til at føre noget virksomt Tilsyn og sætte sig ind i disse specielle Forholde. Under disse Omstændigheder udfærdigedes da under 19de November 1818 nye Instruxer, der endnu ere gjældende, for Myntmester og Guardein, og, omendskjønt et maadeligt Arbeide, er det dog under disse Omstændigheder høiligen at undres over, at de bleve saaledes, som de ere, idetmindste brugbare.

Spørgsmaalet om Afgangene opstod, som rimeligt, snart, og nu, som sædvanlig, nedsattes i Aaret 1819 en Committee, vel under nominelt Forsæde af Sølvværksdirecteur Henckel, men hovedsageligen bestaaende af Bankguardein Bentzon og Sølvværkets Geschworner Klem. Kyndigheden var ikke stor, altsaa maatte der foretages Forsøg. Blandt andre Curiosa foretog nu disse Mænd sig at bestemme, hvormeget der skulde arbeides pr. Dag, og udfandt, at der ikke kunde forarbeides mere end 804 hele Spd., og i Lighed med hvad man i England kalder „jouneys“ opfandt de herfor Ordet „Post.“ Følgelig arbeides endnu i Mynten her efter saadanne Poster; men da det formedelst Indpakningen og Guardeinens endelige Opveining til Control fandtes bekvemmere

at opveie 500 Spd. ad Gangen, saa blev ogsaa denne Summa kaldet en Post. Man indseer nu lettelig, hvilken Forvirring heraf maa opstaa, hvor eet Ord skal betegne saa mange Ting, og da man nu i Instruxen havde optaget Knophs ovenomhandlede Bestemmelse, erholdt den herved en Driften i høieste Grad hinderlig Forklaring. Enten er det nu en absolut Umulighed at opfylde dette Bud om „Post“, forklaret ved 500 Spd., eller Arbeidet maa standse for Opgjør og Beregning efter hver saadan Sum og derved yderligere og utilbørligere fordyres.¹ Bestemmelsen vil, som ovenantydte, bestandig søges omgaaet og er derfor yderst uheldig.

Commissionen taler ogsaa om det ældre Maskineries, især Valsernes, daarlige Forfatning, men i denne Anledning sees ingen Foranstaltning at være truffet.

I Prahms Tid myntedes naturligviis efter Loven af 14de Juni 1816² og 20de August 1821. Alle Mynter ere prægede uden Ring, men med forsiret Rand. Præget er saaledes skjævt paasat og Myntstykkerne uden ophøiede Rande. Af Medailler sloges en Deel for Borgerdaad, nemlig de ældre større med fast Hempe.

Alle disse Stempler ere skaarne af Middelhun, der samtidig med de øvrige Embedsmænd var ansat som Stempelskjærer ved Myntens Gjenoptagelse.

Denne Mand besad et betydeligt Talent, der gik aldeles til Grunde her paa Kongsberg. Man kan ikke dømme ham efter de daarlige Myntstempler, han leverede; men vil man see, hvad Manden under andre Omstændigheder formaaede, saa maa man betragte Krandsen paa Adversen af den danske Medaille for Sødruknedes Redning, der under Professor Wahls Veiledning er

¹ Det bliver temmelig ligegyldigt, hvorfra og hvem Instruxens Udtryk skyldes, dog rimeligviis Sølvværksdirectionen, hvis første Medlem Henckel ogsaa var i Commissionen. Det er vel ogsaa denne Direction, der forberedte Sagen, saa at Tiden for Instruxens Udfærdigelse og Commissionens endelige Indlevering af sit Arbeide, der jo hovedsagelig angik Afgangen, ikke kan have nogen afgjørende Indflydelse.

² Som et paafaldende Exempel paa den Mangel paa Opmærksomhed, der ofres de egentlige Myntaffairer, sammenligne man denne Lovs Bestemmelser om Sølv-Skillemynten med Bestemmelserne i Placaten af 13de August 1818.

componeret og skaaret af Middelthun, endskjønt den i Almindelighed gjælder for hans Mesters -- jeg troer Chinelli -- under hvem han dengang arbeidede. Bedre end hans Myntstempler er den store Medaille for Cadetterne med Indskrift „For udmærket Flid og Duelighed,“ ja man vil vel endog finde denne at være et Mesterværk, naar man betænker, at vore Myntgraveurer i Regelen aldrig have seet Kongens Person og maa arbeide efter de daarlige Lithographier, der kunne faaes i Handelen; til at anskaffe sig de muligens forekommende gode Kobbere have de ikke Raad. Hvad nu Middelthuns her omhandlede Arbeide angaar, da er det muligens -- jeg vover ikke at paastaa det -- fremhjulpet af Michelsens bekjendte Basreliefsbuste af Carl Johan.

Myntmester Prahm blev imidlertid mere og mere affældig og nødt til at søge sin Afsked fra Begyndelsen af Aaret 1824. Ham fulgte i Embedet den forrige Myntguardein Kruse, hvis Plads atter optoges af Myntfuldmægtigen Koth, og i dennes Sted kom Hyttelærling, senere Hytteskriver, Mathias Werner, der en Tid havde gjort Tjeneste som Bankguardein i Bergen.

Kruse levede ugift og lagde sig til en betydelig Formue efter Kongsbergs Forholde. Opfordringen af Commissionen af 1819 havde dog muligens bevirket, at man i Prahms sidste Tider havde begyndt at tænke paa Anskaffelsen af et nyt Valtseværk, der nu blev paabegyndt ved Kruses Tiltrædelse. Dette Arbeide overdroges en Holstener, Møllebygger Petersen, der var kommen herop og var bleven ansat som Krudmager ved Sølvværket. Udfaldet viste, hvad man kunde have forudseet, at hans Valtser ikke vare bedre end de ældre; de vare smaa, neppe 4 Tommer i Diameter, og smedede ved Eidsfos Jernværk, slet dreiede og slettere hærdede med paasveitset Staalbane. Flere Fremskridt gjorde de nyere Myntmaskiner ikke hos os i Kruses Embedstid. Vel var Kruse en efter Tidernes Leilighed studeret Mand; han havde gennemgaaet sit Cursus ved Kongsbergs Bergseminarium, havde af den danske Regjering været udsendt for at undersøge Steenkulsleierne paa Færøerne, og havde ved denne Leilighed reist lidt i Skotland og England, før han blev ansat ved Sølvvær-

ket som ovenanført; men han var som Myntmester allerede en gammel Mand, hvis Tid optoges af private Affairer og Processer; desuden var han ingen Mekaniker. En Anklage af en hævnghjerrig og slet Person paadrog ham en Justitssag, der kunde have været farlig nok under vore uordnede Forholde, og som forvoldte den gamle Mand mange Ærgrelser; han blev imidlertid frifunden. Denne Sag og dens Detailler kunne, som den eneste i den senere Tid, være vigtig nok for vore Myntaffairer, men er her ikke Plads til videre at afhandle; det maa være nok at tilføie, at den maa ansees for høist ubilligt og ubetænksomt anlagt af Mænd, der lidet kjendte de virkelige Forholde og Mynttekniken, saaledes som den dengang var.

Hvad Udmyntningerne angaar, da blev Grovcouranten, som ovenmeldt, fra Aaret 1826 præget i Ring, dog med glat Rand, Skillemynten derimod uforandret som forhen. Ligeledes blev, vel meest paa Grund af en mindre rigtig Anskuelse af Myntmesteren og for den større Egalitets Skyld, den 20de August 1821 bestemt, at al Grovcourant skulde være 14-lødig; derfor ere de senere myntede Ortstykker og Otteskillinger af en betydelig mindre Diameter end de ældre, ligesom Præget for de sidste forandredes noget, for mere at ligne den øvrige Grovcourant og ikke forvexles med 4 Skill. Skillemynt, som de nu bleve meget lige i Størrelse. Bestemmelsen i og for sig maa vel, meest paa Grund af den større Indsmeltning hos Guldsmedene, hvorfor disse mindre Myntsorter derved udsættes, ansees som mindre vel overveiet.

Under 9de April 1825 bestemtes endvidere, at Myntmesterens Navnebogstaver for Fremtiden skulde udelades paa Mynterne. Vel er det saa, at da man nu kun havde eet Myntværksted i Landet, kunde denne Betegningsmaade nu synes unødvendig, især da man kun har een Myntmester og kjender nøie hver Enkelts Functionstid; men da dog det Tilfælde oftere vil indtræffe, især ved Afgang, at to Myntmestere kunne fungere i samme Aar, viser Bestemmelsen i alle Fald — hvorlidet man end er tilbøielig til at mistro den tiltrædende Embedsmand — en ringe Omhu for den Aftrædendes borgerlige Ære, og hvorlidet man kjender Mynt-

sagen overhovedet, thi man opgiver en Control, der idetmindste kunde tænkes fornøden. Erfaringen har ogsaa viist, at flere Tilfælde, uden at egentlig Embedsforandring har fundet Sted, ere indtrufne, og man har da maattet tage sin Tilflugt, som Hjælpe-midler for Tilfældet, til hemmelige Tegn, hvorpaa senere vil findes Exempler. Enhver Myntkjender veed og indseer det Skadelige ved saadanne Tegn, og hvor let de kunne misbruges, saa at deres ældre, altforkjendte Benyttelse svækker den Mynts Credit, hvorpaa de findes. Heldigviis er Tilfældet hidtildags kun indtruffet med vor ringeste Skillemynt.¹ Til Ære for Kruse være det anført, at han i sin Tid har gjort opmærksom paa disse Mangler.

Ved Midten af Aaret 1834 blev Guardein Koth saa svagelig, at han ikke længere kunde bestride sine Forretninger, hvorfor Bergcandidat Caspar Herman Langberg, efter Sølvdirectionens Opfordring, fungerede i hans Navn. Da Koth endelig den 14de Oktober 1835 ved Døden afgik, modtog Langberg, efter bemeldte Directions Anmodning, den ledige Post.

Heller ikke Kruse levede nu længe, og da han den 19de November 1836 døde, blev Guardeinen Langberg i hans Sted ansat, hvorimod Bergcandidat, senere Bergmester Mathias Wilhelm Sinding blev Guardein.

Sinding blev ikke længe i Embedet. Allerede den 14de Juni 1838 aftraadte han og efterfulgtes af den endnu tjenstgjørende Bergstuderende Hans Leonard Steenstrup.

Som Myntfuldmægtig vedblev Werner, indtil han ved Kongelig naadigst Resolution af 1ste August 1843, efter Ansøgning, beholdt sin Afsked og efterfulgtes af Bergcandidat, nu Hyttimester Johan Samuelsen. Heller ikke denne Mand stod længe i Tjenesten; thi han forflyttedes allerede den 1ste September 1844 og fulgtes af den endnu forrettende Myntfuldmægtig Ferdinand Rømeke.

¹ Man kan gjerne indrømme, at Myntmesteren i disse Tilfælde (som anført af mindre Betydenhed) har været for paastaaelig; men man betænke, at han strider for sin Ære og Sikkerhed, og at der som oftest, ja næsten altid, ikke gives ham nogen anden Anledning til at faa rettet paa en Feil eller gjort denne nogenlunde indlysende.

Den eneste Graveur, Mynten har havt, nemlig Middelthun, var allerede død den 24de Oktober 1830. Hans Eftermand, Mathias Brostrup Tax, var ingen Kunstner, havde heller ikke givet sig ud derfor, men var en ret duelig Arbeider, der før sin Ansættelse maatte underkaste sig en Prøve under Sølvværksdirectionens Control. Af Tax er skaaret Stemplerne til Halvskillingerne og de nyeste 2 og 4 Skill. i Sølv.

Fra Begyndelsen af Langbergs Tid begyndte der at komme mere Liv i de hidindtil saa forsømte Myntanliggender. Directeur P. Steenstrup, hjemkommen fra en Reise i England, havde allerede indgivet til Regjeringen en Forestilling om vor Mynts utrolig slette Forfatning, ledsaget med smukke Tegninger og Beskrivelse af de nye Bultonske Myntmaskiner, samt et Forslag til en ny Myntindretning for Kongsberg. Heraf sporedes dog ikke for det Første nogen synderlig Virkning; men nu begyndte ogsaa Klagerne fra Publicum over vore Mynters stygge Udseende at blive mere og mere høilydte og selv i Storthinget at komme til Orde gjennem Hr. Professor Schweigaard. Langberg havde ogsaa selv som Guardein udtalt sig herom i en Afhandling i Skillingsmagazinet, og Staten syntes nu ogsaa at kunne afsee de fornødne Penge til Forandringen; men for det Første kom man dog ikke længere, end at Staten, ifølge et Tilbud af Hr. Mekanikus Gellertsen i Stockholm, hos denne, med Omgaaelse af den egentlige Opfinder, bestilte en ny Uhlhornsk Myntpresse, dog kun til mindre Myntsorter.

Denne Presse var i Kruses sidste Leveaar ankommet til Christiania og opstillet paa Akershuus Fæstning, hvor Hr. Gellertsen lod udpræge en Deel af de ved Lov af 18de Mai 1836 paabudne Kobberhalvskillinger, hvortil han havde medbragt færdige Blanquetter fra Stockholm.

I Anledning af denne nu saaledes forestaaende Udmyntning havde ogsaa Langberg faaet tilstaaet et nyt Valtseværk og Durchsnit, der ligeledes bestiltes hos Hr. Gellertsen, og Udmyntningen maatte oppebie, at disse kunde blive færdige. Da nu Tiden kom, at disse Maskiner dagligen kunde ventes, opsendtes den bemeldte

Presse til Kongsberg, med udtrykkelig Ordre til Myntmesteren, trods hans alvorlige Indsigelse, at opstille den i et passende Locale i den gamle Værkstedbygning. Følgen blev, som forudseet, at Gulvet styrtede ind under Vægten, og paa Indberetningen om det saaledes Passerede indfandt sig strax fra Christiania Hr. Statsraad Vogt, og i Følge med ham den nu ligeledes ankomne Mechanikus Gellertsen. I et paa Mynten afholdt Møde blev det nu altfor tydeligt, hvor store Mangler saavel Maskineriet, som det gamle forraadnede Locale havde. Gellertsen vægrede sig for at opstille sine Maskiner der, men udsaa dertil Plads i en gammel Stampemølle ved det nedlagte Uldmanufactur, der i al Hast, saavidt muligt, blev sat i brugbar Stand. Tilfældet var forsaavidt heldigt, som der nu befaledes Langberg at indkomme med Forslag til en total Ombygning af det gamle Myntlocale, — ja det kom endog under Overveielse, om ikke den hele Indretning burde flyttes til Christiania. En Commission, bestaaende af Hr. Capitain, senere General Garben, Directeur Steenstrup og Sølvværkets Bygmester Sandgaard, antog en Plan for Bygningsarbeidet, i Hovedsagen udkastet af Langberg, hvorefter Bygningen paabegyndtes 1840 og fuldførtes 1842. Opholdet foraarsagedes rimeligviis af den fornødne Storthingsbevilgning, der maatte oppebies.

I Mellemtiden var den befalede Halvskillingsmyntning foregaaet i det ubekvemme interimistiske Locale.

Til Adskillelse fra de af Hr. Gellertsen i Christiania myntede Penge bleve de paa Kongsberg samme Aar udmyntede forsynede med en lille Stjerne mellem Hammernes nedre Aabning; thi selv Deferten var benyttet af Gellertsen til hans ucontrøllerede Myntning uden Indsigelse; hans Stempler vare skaarne af Medailleur Lundgreen i Stockholm.

Senere i 1840, under en Standsning i Udmyntningen, var Myntmesteren med offentlig Understøttelse paa en Reise i Tydskland, og fortes imidlertid Opsynet med Arbejderne af Sølvværkets Einfahrer Erland Eskildsen; dog blev der, som sagt, af ham Intet myntet.

Denne Myntning af Halvskillinger er desuden mærkelig der-

ved, at Departementet, — sandsynligviis paavirket af den for-tjenstfulde Bergmester H. C. Strøms snurrige Opfordringer og Myntmesterens Forestilling om Umuligheden af, med det nuha-vende Maskineri og Locale at skaffe nogenlunde brugelige Blan-quetter, — lod sig bevæge til at skaffe Kobberthener fra Lerens Valtseværk ved Throndhjem.

Man var nu endelig kommet til Erkjendelse af, at det ældre Maskineri var aldeles ubrugeligt, og tog den rimelig rigtigste Bestemmelse, at sende Myntmesteren til Sverige for at bestille nye Maskiner, der efter den Udmyntning, som dengang stod til at beregne, kom til at bestaa i en Justeervaltse (selve Valtserne, Conchylievaltser, maatte bestilles fra England), en Bultonsk Drag-maskine og en større Balancier til hele og halve Speciers Udmynt-ning og af fransk Construction. Saaledes havde man da endelig 1843 erholdt en ubetydelig, men dog tidsmæssig Myntindretning, og i denne Stånd er Indretningen fremdeles, paa Lidet nær, der senere bliver at omtale.

Imedens Myntmesteren i ovenstaaende Anledning opholdt sig i Sverige, havde Sølvværksdirectionen sat Mynten i Virksomhed med fortsat Udmyntning af Halvskillinger. Arbeidet forestodes af Hytteskriver Werner. Ved Hjemkomsten vilde naturligviis Myntmesteren ikke uden videre fortsætte Arbeidet, og først efter nogen Skriftvexel greb man til det gamle Middel at anbringe Stjernen.

I Slutningen af Carl Johans Regjering fandt man nu ogsaa, at Præget paa Grovcouranten var for stygt, og man gjorde Forsøg med at lade nye Stempler skjære paa Kongsberg; men til Efter-retning sendtes Graveuren kun en i Sverige skaaren Medaille med Portraiter af hele den kongelige Familie, altsaa rene Miniatur-portraiter, saa at Forsøget allerede af denne Grund maatte mis-lykkes. I denne Nød greb man nu til det, som enhver indseer, hoist mislige Middel, istedetfor, hvad vistnok havde været beko-steligt, at engagere en fremmed Graveur til under Control i Mynt-ten at skjære Stemplerne paa Kongsberg, at bestille dem hos Me-dailleur Lundgreen i Stockholm. Man kunde nu vistnok valgt

at lade Myntmesteren reise til Stockholm eller ladet Controllen udføre af en anden paalidelig Person; men heller ikke dette kunde blive indrømmet. Disse Stempler ankom imidlertid for seent til at kunde benyttes, før Kongen døde, og kun et mindre Parti udmyntedes dermed i det følgende Aar, skjønt Mynterne bibeholdt Dødsaaet, hvorefter Stemplerne cassettedes.

Isen var nu brudt, følgelig lod man ogsaa nu Stemplerne til Kong Oscars Mynter, uden videre Betænkning, skjære i Stockholm, og dennegang af den talentfulde Kunstnerinde Lea Ahlborn. Først mod Slutningen af Kong Oscars Regjering blev igjen Talen om nye Stempler; men Kongens Død voldte, at de ikke benyttedes. Med Stemplerne til Carl den XVdes Mynter skulde nu atter eksperimenteres; man ønskede nu et norskt Arbeide, og dette betroedes Hr. Billedhugger Bergslien at udføre, men vel at mærke fremdeles ucontrolleret og i Kjøbenhavn. Bergslien havde forhen skaaret en Medaille for Universitetet i Anledning af Professor Hantsteens Embedsjubilæum, og Vedkommende meente vel, at en Medailleur og Myntgraveur er Et og det Samme; Myntmesteren var bortreist og blev desuden ikke adspurgt. Da Stemplerne endelig ankom til Mynten, befandtes de aldeles utjenlige som Myntstempler, og kun nogle faa meget daarlige Exemplarer af hver Sort Grovcourant, i det Hele 1000 Spd., bleve dermed udmyntede med megen Møie. Heraf benyttedes de Bedste ved Nedlægningen af Grundstenen til den nye Storthingsbygning, hvorefter Stemplerne cassettedes og tilintetgjordes.

Fordringerne til Mynternes smukke og kunstneriske Udførelse stege bestandig, som om Myntens Godhed ene afgang heraf, og alle andre Hensyn kunde ikke længer komme i Betragtning. I den Tid, der var hengaaet siden Myntmaskinernes Anskaffelse, vare nu selv disse blevne forældede og kunde ikke mere præstere, hvad nu forlangtes. Især tiltrængtes en kraftigere og hurtigere arbejdende Prægmaskine, der ikke behøvede den nu dyrere blevne Folkekraft. Da man nu bestemte sig til i denne Anledning at sende Myntmesteren til Tydskland, fik han ogsaa Ordre til der hos en duelig Graveur at bestille Myntstempler, og tilstilledes ham

i denne Anledning to mindre tydelige Photographier af Hans Majestæt; dog var Profilet temmelig reent og skarpt. Herimod nyttede nu ingen Indvendinger, Stemplerne skulde skjæres uden Control i Danmark eller Tydskland. Ifølge denne Ordre bleve de bestilte hos og forfærdigede af den duedige Kunstner og Myntgraveur Kullrich i Berlin, der forhen havde skaaret Stemplerne til den store Kroningsmedaille for Carl XV. (Den mindre Kroningsmedaille er af Bergslien, efter svensk Model, og præget paa Kongsberg). Prægmaskinen, den største dengang construerede, bestiltes hos Opfinderen, Mekanikus D. Uhlhorn, i Grevenbroich bei Cölln am Rhein, og ankom til Kongsberg samme Aars Høst (1863); Stemplerne fra Berlin derimod først ud paa Vaaren 1864.

Med Mynternes egentlige Præg er ingen synderlig Forandring foretaget, uden at Grovcouranten er bleven forsynet med riflet Rand, -- hertil er en liden Maskine anskaffet fra Kjøbenhavn; -- en aaben Krands er bleven anbragt om Vaabenskjoldet. Ved Lov af 5te April 1845 er der befalet udmyntet 12 Skill. Stykker istedetfor de ældre 8 Skill. Samtlige disse Mynters Præg er bestemt ved Kongelig naadigst Resolution af 13de September 1844. Ortstykkerne og Tolvskillingerne havde i Begyndelsen glat Kant og Rand, men ere fra 1849, i Lighed med den øvrige Grovcourant, udprægede med Perlekant og riflet Rand. Det er en Selvfølge, at alle Mynter, ogsaa Skillemynten, ere prægede i Ring.¹

Heller ikke med Betjentene er anden Forandring foregaaet, end at Graveur Tax døde Høsten 1863; hans Arbeide udførtes senere midlertidigt af Sønnen, Hans Tax, indtil Knud Knudsen Espe i Begyndelsen af Aaret 1864 constitueredes som Myntgraveur.

Foruden de anførte Maskiner er i Mynten bleven forfærdiget

¹ Det er ovenfor bemærket, at Langberg ikke, som sine Formænd, tilstodes Afgangene, hvorimod Gagen blev stadig 600 Spl. aarlig (Kongel. naadigst Resolution af 22de Januar 1838.) Om Hensigtsmæssigheden af denne Foranstaltning under vore Forholde har jeg ligeledes ytret mig, -- ligesom det er klart, at Myntmesterens Interesse for Myntningen derved svækkes. Forøvrigt er i denne Tid flere Lønninger og Gageringer væsentlig forhoiede, ligesom Dyrtidstillæg ere tilstaaede samtlige Embedsmænd, Betjente og Arbeidere (Kongl. naadigst Resolution af 25de Februar 1860).

to Durchschnitt (de ældre af Gellertsen ere cassetede) og et Randværk. Ikke destomindre ere Myntens Maskinerier ringe og ufuldstændige. Kobbermynt er egentlig aldrig og kan fremdeles der ikke fuldstændig myntes. Skillemynt overhovedet vil med de forhaandenværende Midler gaa for seent og blive for dyr; man er derfor nu, i Anledning af den forestaaende Ommyntning af al vor Skillemynt, betænkt paa Udvidelser, og Forslag er inde til Stortinget om det høist nødvendige Maskineri. Tiden vil vise, om dette bliver tilstrækkeligt. Med een liden Presse (den første hos Gellertsen anskaffede), der ovenikjøbet nu er forældet, arbeides ikke fort. I Utrecht har man ved lignende Anledning maattet anskaffe 40 slige Presser, og i England har man nu nyligen, for anden Gang, maattet ty til private Værksteder, trods de Ulemper, som dermed ere forbundne. Det er imidlertid en mislig Sag for en enkelt Udmyntning at anskaffe et stort Maskineri, der senere skal staa ubrugt af Mangel paa Beskjæftigelse. Her udfordres visseligen Taalmodighed hos Publicum, og at lidt Hensyn tages til de Midler, Myntmesteren faar at raade over; de blive hos os i alle Fald smaa.

Af nedenstaaende Oversigt over Udmyntningerne siden 1814 vil man see, hvor meget der i enhver Myntmesters Tid er arbejdet, ved et Besøg i Universitetets Myntcabinet, hvorledes der er arbejdet, og hvad Fremskridt der er gjort.

Een Ulempe ved vor nærværende Myntfabrikation bør dog her særlig bemærkes, nemlig den ustadige og uberegnelige Drift. Ofte har man, som af Oversigten sees, aldeles Intet at bestille og maa opsige Arbejderne; til andre Tider har man altfor Meget og maa, for at paaskynde Arbejdet, antage altformange Arbejdere. Man veed aldrig forud, hvad Arbejde der kan paaregnes, og kan, da Myntningen er et Privilegium, intet afvise. Det bliver derfor umuligt at opstille noget ordentligt Budget, umuligt forud at bestemme, hvad Materiale der skal anskaffes, — og paa Kongsberg er saadant, endog det almindeligste, ikke til enhver Tid at erholde; pr. Commission erholder man det ikke altid godt, eller

saadan, som man ønskede. Man maa desuden stedse begynde forfra med at oplære Arbeiderne, og disse opnaa aldrig den Færdighed, som man i en Fabrik kan gjøre Fordring paa. Arbeidet bliver derfor baade mindre fuldendt og forholdsviis for dyrt og gaar seent fra Haanden.

Den ved en saadan Indretning høist nødvendige Control sinker ligeledes Arbeidet, og dette maa her, hvor Staten, som bekjendt en yderst uheldig Driftsbestyrer, eier Fabriken, betydeligen hindres ved de mange Betænkninger, der skal afgives, og de mange Melleminstantser, Sagerne maa gjennemgaa, især hvor disse, som hos os, ovenikjøbet ere collegiale. Man kan følgelig ikke vente, at Fabriken skal lønne sig eller give nogen Indtægt.

Oversigt over Udmyntningen siden 1814.

Mynt- mester	Sølv.												Summa.	Udgift.				
	Kobber.																	
	Aar	1/2 1/3	1 1/3	2 1/3	4 1/3	8 1/3	12 1/3	1/2 Spd.	1/3 Spd.	1/4 Spd.	1/5 Spd.	1/6 Spd.			Spd.	Spd.	Spd.	Spd.
1814	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1,865.	98
1815	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	4,462.	59
1816	"	"	indberegnet i følgende Aar.	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	3,498.	100 1/2
1817	"	"	13,825.	117	"	"	"	"	"	16,046.	44	"	"	"	"	"	3,784.	75
1818	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	7,804.	89 1/2
1819	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	6,762.	109
1820	"	"	31,464.	78	"	"	"	"	"	6,744.	"	"	"	"	"	"	2,341.	
1821	"	"	341.	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	4,985.	19 1/2
1822	"	"	"	4,900.	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	35,505.	70 1/2
1823	"	"	"	11,147.	92	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	35,505.	70 1/2
Summa	"	"	45,631.	75	16,047.	92	"	"	"	22,790.	44	"	34,939.	13,050.	170,430	302,888.	91	
1824	"	"	50.	9,148.	"	"	"	"	"	"	"	"	1,560.	16,500.	120,500	"	4,247.	61 1/2
1825	"	"	"	8,500.	"	"	"	"	"	1,062.	"	"	938.	"	"	"	4,974.	53
1826	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	25,000	"	3,828.	90 1/2
1827	"	"	280.	4,800.	"	"	"	"	"	922.	"	"	"	35,125.	132,240	"	3,972.	9
1828	"	"	320.	7,550.	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	3,200.	112
1829	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	2,582.	60	"	2,405.	97 1/2
1830	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	4,000.	"	"	2,765.	10
1831	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	4,547.	"	"	4,036.	24
1832	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	4,414.	56 1/2
1833	"	"	"	24,050.	"	"	"	"	"	"	"	"	"	2,850.	"	"	4,051.	35 1/2
1834	"	"	"	2,050.	"	"	"	"	"	"	"	"	"	760.	"	"	3,346.	61 1/2
1835	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	8,908.	60	"	3,442.	111
1836	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	4,500.	"	"	3,442.	111
Summa	"	"	15,310.	56,098.	"	"	"	"	"	1,984.	"	"	10,480.	92	81,273.	753,145.	92	63

Angivelse

af de Aarstal efter 1814, der findes at være paaslaet hver enkelt Myntsort, eller i hvad Aar disse virkelig ere prægede.

	Kobber.			Sølv.							Anmærkninger.			
	$\frac{1}{2}$ β	1 β	2 β	2 β	4 β	8 β	12 β	$\frac{1}{5}$ Spd.	$\frac{1}{2}$ Spd.	Spd.	Mynt- mester.	Guar- dein.	Stempel- skjærer.	
	Aar.	Aar.	Aar.	Aar.	Aar.	Aar.	Aar.	Aar.	Aar.	Spd.				
1814											Prahm.	Kruse.	Middelthun.	Resolution af 13 Aug. 1818 og 18 Jan. 1819.
15														
16	1816													
17						1817 ¹								
18														
19	1819					1819		1819 ²	1819	1819				
20	1820													
21									1821	1821				
22			1822											
23			1823						1823	1823				
24	1824	1824						1824	1824	1824	Kruse.	Koth.	Tax (NB. benyttede Formandens Stempler til Grovcouranten.)	Resolution af 9 August 1825.
25		1825	1825	1825	1825			1825	1825					
26			1826	1826				1826	1826	1826				
27	1827	1827			1827			1827	1827	1827				
28	1828	1828												
29									1829	1829				
30								1830	1830	1830				
31	1831	1831						1831	1831	1831				
32	1832	1832												
33	1833	1833						1833	1833	1833				
34	1834	1834						1834	1834	1834				
35								1835	1835	1835				
36								1836	1836	1836				
37														
38														
39	1839										Gellertsen	Ingen.		Lundgreen
40	1840													Stockholm?
41	1841										Werne	r tilde	els	
42				1842	1842									Do.
43				1843										
44									1844	1844				Lundgreen Stockhm.
45								1845	1845	1845				Lea Ahlborn
46								1846	1846	1846				Stockh. (Oscar).
47								1847	1847	1847	Laugberg.	Steenstrup.	Tax (NB. benyttede Formandens Stempler til Grovcouranten.)	
48								1848	1848	1848				
49								1849	1849	1849				
50								1850	1850	1850				
51														
52								1852	1852					
53								1853	1853					
54								1854	1854					
55								1855	1855	1855				
56								1856		1856				
57										1857				
58														Do.
59														
60														
61								1861	1861	1861				
62								1862	1862	1862				
63	1863													Bergslien (Carl XV) og $\frac{1}{5}$ Spd. fra 1861.
64										1864				} Kullrick.
65								1865	1865	1865				} Berlin.

Af Medailler ere udmyntede i *Prahms* og *Kruses* Tid: Kroningsmedaljen for Carl Johan i Kobber, Sølv og Guld. — *Kruse*: Den store Medaille for Cadetterne „For udmærket Flid og Duelighed“ i Sølv. Medaillet for Borgerdaad, den ældre med præget Hemepe i Sølv. Samtlige disse Med. ere skaarne af Middelthun. — *Langberg*: Den mindre Med. for Borgerdaad i Sølv og Guld, skaaren i Stockholm. Med. for lang og tro Tjeneste i Sølv. Med. ved Prof. Hansteens Embedsjob. i Kobber. Sølv og Guld, skaarne af Bergslien. Kroningsm. for Kong Carl XV, den mindre i Sølv, skaaren af Bergslien.

Saaledes ere nu Udmyntningerne efter Regnskaberne; men da deels ved Thronskifte, deels naar nye Stempler ere befundne nødvendige at anskaffe, deels endelig paa Grund af Regnskabs-aflæggelsen Mynternes paaslaaede Aarstal ikke altid kunne stemme med denne Oversigt, er saavel til Myntsamlers Bekvemmelighed, som for Controllen med Myntforfalskning, udarbejdet foranstaaende Tabel, hvorved tillige erholdes Anledning til en Deel Bemærkninger, der, omendskjønt ovenfor allerede for Størstedelen fremsatte, dog her lettere kunne oversees.

Af Oversigten sees, at Myntens Udgifter i dette Tidsrum beløbe sig til 201,789 Spd. 42 β

Men denne Summa er ikke aldeles nøiagtig; thi i Oversigten mangler Udgiften for tre Aar, nemlig de to første, hvorover Opgaver mangle, og det sidste, hvorover Regnskab endnu ikke er opgjort. Tages Middeltallet af samtlige Aar, — og dette maa ansees tilstrækkeligt for en Beregning, der dog kun vil afgive det sandsynlige, ikke absolut rigtige, Beløb, — faar man en aarlig Udgift af 4,302 Spd., og altsaa for tre Aar . . . 12,906 — .

Summa Udgift

214,695 Spd. 42 β

Indtægterne beløbe sig, foruden Salget af nogle ældre Maskiner, hovedsageligen til Slagskatten, nemlig for Grov-couranten 2 pro Cento af hele og halve Spd., og $2\frac{1}{2}$ pro Cento for Ortstykker, Tolv- og Ot-

Lateris

214,695 Spd. 42 β

Transport	214,695 Spd.	42 β
teskillinger. Den skulde føl-		
gelig i Prahms Tid have be-		
løbet sig til	5,112 Spd.	98 β
i Kruses Tid	13,395 —	26
i Langbs. T.	59,030 —	118
	<u>77,539 Spd.</u>	<u>2 β</u>

Men denne Indtægt bliver for stor; thi herfra maa trækkes Afgangene. Da disse i Prahms og Kruses Tider beløb sig for hele og halve Spd. til $\frac{3}{4}$ pro Cento og for mindre Myntsorter circa 1 pro Cento, samt i Langbergs Tid til respective 0,03 og 0,25 pro Cento gennemsnitlig, saa bliver Indtægten af Slagskatten kun:

Prahm . . .	3,159 Spd.	56 β
Kruse . . .	8,364 —	26 -
Langberg .	56,382 —	88 -
	<u>67,906 Spd.</u>	<u>50 β</u>

Regnes ovennævnte tilfældige Indtægter til

Bliver Summa Indtægt . . .	68,006 Spd.	50 β	68,006 Spd.	50 -
Og følgelig Tab ved Driften			146,688 Spd.	112 β

I denne Beregning kan neppe være nogen Feil af Betydenhed for vort Øiemed her.

En velvillig Calculator vil vel først søge, om man ikke skulde kunne udfinde andre Indtægtsposter, som ovenfor ere udeladte, og det vil strax være iøinefaldende, at, naar Udmynt-

Lateris 146,688 Spd. 112 β

ningen foregaar paa Statens Vegne, altsaa hovedsageligen af Skillemynt, er Mynten ikke beregnet nogen Indtægt, medens Udgifterne ere lige store. Simplest var det nu at fratække Udgifterne for disse Myntninger; men da disse ikke nøiagtigen kunne udfindes, kunne Følgende muligens medtages som Indtægt for Mynten.

- 1) Da 1 Sk $\text{\textcircled{t}}$ Kobber gjennemsnitlig er værd 70 Spd., men udmyntes til 140 Spd., saa kunde den halve Sum af Kobbermynten beregnes som Indtægt, altsaa ifølge Oversigten 66,027 Spd. 29 β
- 2) Fremdeles udmyntes Skillemynten i Sølv til 10 $\frac{2}{5}$ Spd. pr. M $\text{\textcircled{t}}$ fint Sølv, medens Sølvets virkelige Værdi er 9 $\frac{1}{4}$ Spd. pr. M $\text{\textcircled{t}}$, og saaledes kan ogsaa denne Different føres til Indtægt. Beregnet efter Oversigten udgjør den 7,197 — 102 .
- 3) Indpaknings- og en Deel Transportomkostninger for Grovcourantens Vedkommende (thi for Skillemynten maa de, som ovenanført, antages godtgjorte, da hele Myntprofitten toges til Indtægt, beregnes til 750 — .
- 4) Legeringskobber, hvis Kostende er refunderet Mynten for Grovcouranten, og som for Skillemynten, som viist, ikke kommer i Betragtning,

Lateris 73,975 Spd. 11 β 146,688 Spd. 112 β

Transport 73,975 Spd. 11 β 146,688 Spd. 112 β

vil være 89 Sk~~te~~ 52 ~~te~~ og

udgjøre i Penge . . . 6,000 — . . .

Høiere kan jeg ikke anslaa det; thi Banken har undertiden leveret Kobber in natura, dog sjelden. Endskjønt jeg ikke er aldeles sikker paa, at denne Sum jo allerede kan være fratrukket Oversigtens Udgifter, tager jeg den dog til Indtægt; thi den vil nogenslunde ballancere Oversigtens to første Aar, der neppe, saasom ingen Myntning da fandt Sted, kunne være saa store som ovenfor beregnet.

5) Fremdeles maa den ubetydelige Medaillemyntning kunne beregnes; thi vel tjener Mynten Intet herved; men Udgifterne blive godtgjorte. Imidlertid veed jeg ikke, om det ikke hermed forholder sig som med forrige Post; især da denne Udgift altid fratrækkes 13de Maanedes (Bergmaanedes) Udgiftsregnskab, og derfor anføres den her kun for at have in mente med

933 Spd. 79,975 Spd. 11 β 79,975 Spd. 11 β

Altsaa endeligt Tab

66,713 Spd. 101 β

eller, om man vil medtage sidste Post, 65,780 Spd. 101 β .

Denne Tabsum skal nu altsaa repræsentere Værdien af Myn-
tens vidtløftige Grunde, Bygninger, Vandfald, Maskiner og i Be-
hold havende Materialier og Inventarier, og jeg tvivler ingenlunde
om, at den paa ethvert andet Sted jo ogsaa gjorde det; men her
paa Kongsberg repræsentere alle disse Herligheder kun en saare
ringe Værdi.

Jeg nærer imidlertid megen Tvivl om, at man i Virkeligheden
vil være villig til at indgaa paa alle disse Indtægtsposter, navn-
ligen No. 1 og 2, (thi hvad bliver der saa tilbage af de Indtægts-
summer, Regjeringen saa rundelig beregner i sit Forslag til Stor-
thinget om Ommyntningen af vor nuværende Skillemynt?) og det
bliver derfor vel fremdeles nødvendigt at indlade sig paa den
mindre behagelige Undersøgelse om Grundene til Underballancen.

Jeg antager nærmest følgende.

- 1) Publicums store Fordringer paa en smuk og i kunstnerisk Hen-
seende pragtfuld Mynt. Herved tvinges man til i dyre Domme
at anskaffe Stempler fra Udlandet samt flere og kostbarere
Maskiner, end Indretningens indskrænkede Drift kan bære.
En kostbar Luxus. Man er her kommen ind paa en Vei, der
fører nær til Ødelæggelse.
- 2) En bedrøvelig Forfængelighed, at skulle gjøre alle Arbeider
selv og Ulyst til at træffe Accord med private Virksomheds-
forstandere.
- 3) Misforstaaelser og Forkastelse af ældre velgrundede Bestemmel-
ser. Herved gjøres Bestyreren usikker og ængstelig og lægges
Hindringer for Driften som oven viist.
- 4) Den ustadige og upaaregnelige Drift, som før bemærket. Og-
saa herpaa forstod man i ældre Tider at raade Bod, og om-
endskjønt jeg indrømmer, at Opgaven nutildags er vanskeligere
at løse, anseer jeg det just ikke for at være et saa yderst be-
sværligt Stykke Arbeide.
- 5) Den ulykkelige Forbindelse med Sølvværket. Hertil kan ene
og alene Regjeringens Mistro til Myntembedsmændene og egne
Kræfter være Grunden; men det er dog vel klart, at Sølvværks-
directeurerne ikke ere mere Fagmænd, end den selv, og have

ganske andre Ting at tage vare, end at studere Myntaffairer. Derfor bliver Mynten en Bisag, hvis tilfældige Arbeide maa staa tilbage, naar det kommer i Collision med Sølvværkets Interesser, ja som dette endog, hvor det kan, søger at profitere af, f. Ex. ved Materialkjøb ved Sølvværket, Sligindløsningerne i Hytten og Pensionsvæsenet. Jeg siger — vel at mærke — ikke, at Mynten her skeer nogen egentlig Uret, og indrømmer, at de anførte Exempler angaa Bagateller — det var ogsaa blot Exempler.¹

6) Regnskabsformen, der ingen egentlig Ballance har mellem Indtægt og Udgift; thi man er tilfreds, saasnart de bevilgede Summer ikke synderlig overskrides.

Det er ligeledes en paafaldende Sag, som jeg kun vil gjøre opmærksom paa, at af de mangfoldige i det omhandlede Tidsrum ved Sølvværket nedsatte Commissioner, har ikke en eneste befattet sig med Mynten, der kun i Forbigaaende bliver omtalt.

Om den egentlige Myntfabrikation, hos os i Særdeleshed, kan i al Korthed bemærkes.

I de ældste Tider udsmededes Metallerne i Baand eller Plader i en almindelig Smedie. Blanquetterne udklippedes med Haandsaxe, og Prægningen skeede formedelst Slag af en vægtig Hammer. Først i Midten af det 16de Aarhundrede opfandt Franskmanden Brulier Valtseværket, hvoraf den franske Mynt først under Henrik den II 1553 gjorde Brug. Durchschnittet til Blanquetternes Udskjæring indførtes omtrent samtidigt, og i Midten af det 17de Aarhundrede opfandtes Ballanciereren eller Skruepressen til Pengenes Prægning. Som bekjendt roser Benvenuto Cellini sig af denne sidste Opfindelse, skjønt visseligen med Uret. Den første Skruepresse benyttedes 1674 ved Clausthal i Tydskland. Franskmændene tilskrive Briot denne Opfindelse; men hans Maskiner, indført i Mynten i Paris 1617, skal kun have bestaaet i et Par graverede

¹ Noget slemmere er det, naar Sølvværket, trods ældre Bestemmelser og Myntmesterens Protest, for en ringe Fordeels Skyld, der ikke andetsteds kunde erholdes, paanøder Mynten Hyttækobberet.

Valtser, saadanne som i Nürnberg endnu bruges til Fabrikationen af Jettons.

Da Antonius Meibusch, der i Christian den 5tes Tid i Aarene 1680 til 1700 ombyggede Myntværkstederne i Danmark og Norge, skal have været en tysk Mand, der først var i svensk, senere i fransk Tjeneste, og fra Frankrige indkaldtes til Danmark, saa kan man med temmelig Sikkerhed paastaa, at hans berømte Myntforbedringer (hvorover i Aaret 1693 endog sloges en Medaille med Omskrift „monetam in melius restituit“) har bestaaet i Indførelsen af Valtseværket, Durchschnittet og Skruepressen, altsaa virkelig en heel ny og forbedret Fabrikationsmaade.

Senere har vel ingen Forandringer foregaaet med Mynten paa Kongsberg før den nævnte Tillempning af Brødrene Freund til Ringprägning.

Imidlertid havde Englænderen Bulton i Aaret 1788 anlagt sin med alle daværende Hjælpemidler og egne ny Opfindelser forsynede, særdeles bekostelige, Mynt i Soho. Hans Mynter havde en Fuldkommenhed, der gjør, at de ved første Øiekast kan adskilles fra alle andre; men Indretningerne vare saa dyre, at kun 8 Myntværksteder af denne Art findes i Verden. Kjøbenhavns Mynt er en af de tidligst anlagte udenfor England.

Først 1819 opfandt den ovennævnte D. Uhlhorn sin Maskine og gjorde det derved muligt for mindre Stater at følge med og opfylde de Fordringer til en god Mynt, der efter Bultons Anlæg vare blevne mere og mere almindelige, og det var ved Indførelsen af den Uhlhornske Maskine 1840, at det lykkedes paa Kongsberg nogenlunde at tilfredsstille disse Fordringer, i hvor liden Skala end Mynten der er anlagt.

Hr. C. Boeck meddelte Bemærkninger angaaende den Tid, som medgaar fra, at en Muskel bliver saaledes paavirket, at en Sammentrækning kan paafølge, og indtil at Sammentrækningen viser sig, ved at Muskelen bærer en ihængt Vægt, — Stadium der latenten Reigung —, hvorved udhævedes den Mening, at en Deel af denne Tid medgik til at overvinde den ihængte Vægts Træghed.

Den 2den Marts. Møde i den philosophisk-historiske Classe.

Hr. Lieblein talte om nogle ægyptiske Papyrus-Haandskrifter.

Hr. Caspari omhandlede en oldnorsk Symbol-Udlæggelse fra det 12te Aarhundrede.

Den 16de Marts. Møde i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe.

Hr. M. Sars holdt følgende Foredrag:

I. Om *Lycodes gracilis*, en ny norsk Fisk (Tab. 1, Fig. 1-3).

Den af J. Reinhardt opstillede Fiskeslægt *Lycodes* er en høinordisk Slægt, hvis 7 eller 8 bekjendte Arter forekomme ved Grønland, Polarøerne og Spitsbergen; ved Europas Kyster er hidtil ingen bleven bemærket. Høist overraskende var mig derfor Fundet af en Art af denne arktiske Slægt i Christianiafjorden ved Drøbak, hvor jeg fra 50—60 Favnes Dyb optog et levende Exemplar i Bundskraben (man veed, hvor sjældent det overhovedet er at faa Fiske op med dette Instrument). Af denne Art, som er ny og med flere andre i Christianiafjordens Dybder forekommende arktiske Dyreformer synes at stamme fra Glacialtiden, skal jeg her give en Beskrivelse, som dog vil blive mindre fuldstændig, dels paa Grund af Fiskens ringe Størrelse, dels og fornemmelig fordi det eneste Exemplar, som maatte skaanes, ikke turde opoffres for den dybere Undersøgelse.

Formen er mere slank, sirlig og langstrakt end hos nogen af Slægtens hidtil bekjendte Arter. Hovedet og den egentlige Krop (indtil Gatboret) tilsammentagne udgjøre kun lidt mere end $\frac{1}{3}$ af Totallængden. Den største Høide, som falder omtrent eens fra Hovedets bageste Ende til Gatboret, forholder sig til Total-længden som 1 : 11, medens den største Tykkelse, som falder over Kinderne, omtrent er lige med hiin Høide. Fra Gatboret aftager Høiden bagtil lidt efter lidt og Halen ender i en ganske liden tilrundet

Spids, medens Tykkelsen fra Nakken af ligeledes efterhaanden aftager, men meget stærkere, saa at den lange Hale bliver aldeles klingeformig, idet den imod dens bageste Ende er saa tynd som et Blad (omtr. $\frac{1}{4}$ mm tyk). Denne Legemets Lighed med en Klinge forøges endmere derved, at Ryg- og Gatborfinnen forene sig med hinanden i Halens Ende, saa at der ikke findes nogen særskilt Halefinne.

Farven er hvidagtig med 10 graabrune (nellitebrune) Tværbaand paa Kroppen og 1 brunsort Plet paa hver Side af den bageste Ende af den forenede Ryg- og Gatborfinne; Hovedet er ovenpaa eensfarvet graabrunt. Paa Midten af Hovedets Rygflade bemærkes en lidt mørkere, men dog kun svagt omskreven rudeformig Plet, som strækker sig fra Rummet mellem Øinene bagud til den omtrent halvveis mellem disse og Gjellelaagets bageste Rand løbende transversale lyse Fure, som senere skal omtales. Øinenes Sclerotica er, især i dens øvre Halvdeel, blaasort.

Tværbaandene, hvilke i regelmæssig Følge besætte Kroppen fra Hovedet af indtil Halens Ende, ere meget brede (over 3 Gange bredere end det Melletrum, som adskiller dem indbyrdes) og udbrede sig ogsaa over Rygfinnen til Straalernes Spidser; de ere alle mørkere mod Randene, lysere indenfor. De 2 forreste naa langt fra ned til Buglinien (kun omtrent til den nederste Halvdeel af Kropsidens Høide); men de følgende strække sig efterhaanden længere nedad og ere, ligesom hine, nedentil lige afskaarne, saa at deres Form i Almindelighed næsten kan siges at være rektangulær. Først det syvende naaer ned til Buglinien, og de 3 sidste udbrede sig ogsaa over Gatborfinnen. Da Gatboret ligger lige under Begyndelsen af det tredje Tværbaand, ere altsaa de 8 sidste anbragte paa Halen. Den brunsorte, henved $1\frac{1}{2}$ mm lange, Plet paa den bageste Ende er oval (i Retning af Kroppens Axe) og er anbragt paa Straalerne, men naaer ikke selve Halen. En mørkbrun rundagtig, dog ikke skarpt omskreven Plet findes ogsaa paa den øvre ydre Deel af Brystfinnernes Rod. Den brune Farve hidrører overalt fra smaa rundagtige eller rettere stjerneformede Pigmentpletter, da de bestaa af mere eller mindre re-

gelmæssige, fra et fælles Centrum udgaaende Straaler. I de lyse Rum mellem Tværbaandene bemærkes ogsaa lignende, men langt mindre Pigmentpunkter, ja endog hist og her paa Bugen i meget ringe Antal.

U d m a a l i n g e r :

Totallængde: 43^{mm} ($1\frac{5}{8}''$).

Største Høide: $3\frac{1}{2} - 4^{\text{mm}}$.

Største Tykkelse (over Kinderne): $3\frac{1}{2}^{\text{mm}}$.

Kroppens Tykkelse ved Brystfinnerne: $2\frac{2}{3}^{\text{mm}}$.

Hovedets Længde (fra Snudespidsen til Gjellelaagets bageste Rand): 8^{mm} .

Hovedets største Høide (over Kinderne): $3\frac{1}{2}^{\text{mm}}$.

Øiets Længdediameter: 2^{mm} .

Øiets Høidediameter: $1\frac{1}{4}^{\text{mm}}$.

Pandens Brede mellem Øinene: 1^{mm} .

Afstand fra Snudespidsen til Øiets forreste Rand: 2^{mm} .

Afstand fra Øiets bageste Rand til Gjellelaagets bageste Rand: 4^{mm} .

Afstand fra Snudespidsen til Gatboret: 16^{mm} .

Afstand fra Snudespidsen til Rygfinnens Begyndelse: 11^{mm} .

Brystfinnernes Længde: $5\frac{1}{2}^{\text{mm}}$.

Brystfinnernes Brede ved Roden: 2^{mm} .

Bugfinnernes Længde: 2^{mm} .

Bugfinnernes Brede ved Roden: $\frac{1}{3}^{\text{mm}}$.

Hovedet, hvis Længde ikke ganske udgjør $\frac{1}{5}$ af Totallængden, er i dets bageste Deel omtrent ligesaa høit som tykt, men fortil efterhaanden lavere; dets største Tykkelse, som falder over Kinderne, er lidt større end Kroppens og omtrent lig med dennes største Høide. Dets øverste Flade er jævnt convex, Snuden temmelig bred og but tilrundet; Underkjæven er kortere end Overkjæven, og begge garneres af en temmelig tyk kjødagtig Læbe, som paa Underkjæven danner en Lap paa hver Side, men fattes ved Symphysis. Øinene staa betydeligt nærmere Enden af Snuden end Gjelleaabningen; de ere forholdsviis temmelig store og

ligne i denne Henseende mest samme af *Lycodes perspicillum* og *L. Rossii*. Mundaabningen er af middelmaadig Størrelse og dens Spalte naaer omtrent hen under Øiets forreste Rand. Tænderne kunde ikke nøiere undersøges.

Der er paa Hovedets hele Overflade et ikke ubetydeligt Antal Sliimporer, de fleste kredsrunde, nogle ovale. De ere deels spredte, deels liggende i smale Furer, hvilke ved deres lyse, næsten hvide Farve stikke stærkt af fra Hovedets graabrune Farve. Af saadanne Furer bemærkes een paa hver Side at udgaa fra den øverste og bageste Ende af Gjellelaaget i noget nær lige Retning fortil næsten hen til Øiet og derpaa bøie nedad og tabe sig henimod Hovedets underste Siderand. Disse to Furer forbindes omtrent i Midten af deres Længde ved en over Nakken løbende lige Tværfure. Langs Underkjævens Siderande findes en Række større ovale Sliimporer. Kun eet Par Næseborer kunde bemærkes, hvilke ere anbragte i temmelig lang Afstand fra hinanden nær ved Snudens Ende paa Grændsen af dens Overflade og Sideflader; de ere forlængede til et cylindrisk-coniskt, lidt mere end $\frac{1}{3}$ ^{mm} langt Hudrør. Gjelleaabningen er temmelig trang, dens Membran forsynet med 6 sabelformig bøiede Straaler.

Gatboret, som er anbragt lidt bag den forreste Trediedeel af Fiskens Længde og tæt foran Gatborfinnens Begyndelse, er temmelig stort og kredsrundt med noget opsvulmet Rand.

En Sidelinie, men uden synlige Sliimporer, er temmelig tydelig; den gaaer fra Brystfinnens Rod buetformig opad og derpaa i horizontal Retning bagtil nær Ryglinien eller noget nedenfor Rygfinnen og kan forfølges næsten til Halespidsen.

Ingen Skjæl vare at opdage hverken ved Loupe eller Mikroskop.

De verticale Finner ere temmelig lave (omtrent $\frac{1}{3}$ af Kroppens Høide og forene sig, ligesom hos Slægtens øvrige Arter, uden nogen Afbrydelse eller Indskjæring med hinanden ved Halespidsen i en triangulær Lap, som rager omtrent $1\frac{1}{2}$ ^{mm} udenfor eller bag Halens Ende. Antallet af deres Straaler kan, paa Grund af den ringe Størrelse af det eneste Exemplar, som des-

uden maatte skaanes, ikke angives. Rygfinnen begynder omtrent ved den forreste $\frac{1}{4}$ af Fiskens Længde, Gatborfinnen tæt bag Gataboret eller lidt bag den forreste $\frac{1}{3}$ af Totallængden.

Brystfinnerne ere i Forhold til Fiskens Længde temmelig smaa (omtr. $\frac{1}{8}$ af Totallængden) og smale, idet de omtrent ere dobbelt saa lange som brede; deres Rod er omtrent halvt saa høi som Kroppen paa dette Sted. De have 17 Straaler, af hvilke de midterste ere længst, de øverste og især de nederste efterhaanden kortere.

Bugfinnerne sidde foran Brystfinnernes Rod fæstede til Struben tæt ved Siden af hinanden (i en Afstand fra hinanden lig med deres egen Brede ved Roden). De ere meget smaa, deres Længde omtrent $\frac{1}{2}$ af Totallængden, og de have 3 Straaler, hvilke under Mikroskopet bemærkedes at være deelte i Enden.

Blandt de hidtil kjendte Arter af Slægten *Lycodes* kommer vor Fisk ved dens totale Mangel af Skjæl overeens med *L. mucosus* Richardson, *L. Rossii* Malmgren og *Blennius polaris* Sabine. Fra *L. mucosus* (Belchers arctic Voyage Vol. 2, p. 362, Tab. 26) adskiller den sig ved Kroppens langt ringere Høide, de større Øine, de smalere Brystfinner og den ganske forskjellige Farve.

Med *L. Rossii* (Svenske Vetensk. Akad. Förhandl. 1864 p. 516), som kun kjendes af Ross's ufuldstændige Beskrivelse (*Blennius polaris* Ross, Parrys Attempt to reach the North-pole, 1827, p. 200) og den af Malmgren l. c. givne korte Diagnose, har den vel Lighed ved Formen og den eiendommelige Farve af Tværbaandene paa Kroppen; men Antallet af disse er hos *L. Rossii* kun 8, hos vor Art derimod 10, og desuden er Kroppen af den første mindre langstrakt. *L. perspicillum* Krøyer (Schjødtes Naturhist. Tidsskrift Vol. 1, p. 289; Afbildningen i Gaimards Voyage en Scandinavie kjender jeg ikke, da Planche 7 mangler i vort Universitetsbibliotheks Exemplar) har ligeledes kun 8 ganske lignende Tværbaand, men er, foruden ved Andet, noksom adskilt fra vor Fisk ved dens rigelige Skjælbedækning paa Kroppens forreste Deel. Endelig have vi blandt de Arter, med hvilke vor her omhandlede viser Lighed, *Blennius polaris* Sabine. Om denne,

som blev fanget ved Melvilleøen og kun kjendes af Sabines korte Notits derom (Supplement til Parrys første Reise 1819 p. 212), er det dog endnu ikke engang ganske afgjort, om den virkelig henhører til Slægten *Lycodes*. Den har, efter Sabine, „paa en guulagtig Grund 11 brede sadelformige brune Mærker (markings) tværsover Ryggen, hvilke i Midten ere meget lysere end i deres Rande, og hele Ryggen og Siderne ere marmorerede; Brystfinnerne have 15 og Bugfinnerne 2 Straaler.“ Hos vor Art findes ingen Marmorering paa Ryggen og Siderne, og Antallet af Straaler i de nævnte Finner er ogsaa større.

Det synes saaledes utvivlsomt, at vor Fisk er en ny Art, som vil kunne kjendes ved følgende Diagnose:

Lycodes gracilis Sars.

Corpus squamis omnino destitutum. Color albidus fasciis corporis decem latis transversis, fere rectangularibus, margine obscure fuscis, medio dilutioribus, et macula oblonga nigrofusca utrinque in extremitate pinnæ dorsalis analisque unita; vertice cinereo-fusco ocellis nullis. Caput quintam longitudinis animalis partem non assequens, fere duplo longius quam crassum, corporis crassitiem paulo superans, poris præditum muciparis sparsis aut in sulcis albidis sitis. Diameter oculi longitudinalis quartam fere longitudinis capitis partem rostrique longitudinem æqvans. Altitudo piscis crassitudinem fere æqvans undecimamque explens totius longitudinis partem. Anus paulo post tertiam anteriorem longitudinis piscis partem situs. Pinnæ pectorales duplo fere longiores quam latæ, octavam explentes longitudinis animalis partem, radiis 17; pinnæ ventrales minimæ (vix 21am longitudinis piscis partem explentes), radiis 3.

Longitudo totius animalis 43^{mm}.

Habitat rarus in freto Drøbachiensi profunditate 50 – 60 orgyrum.

Tab. 1 Fig. 1 forestiller *Lycodes gracilis* seet fra venstre Side, ikke fuldt 3 Gange forstørret.

Fig. 2. Samme fra Rygsiden.

Fig. 3. Den forreste Deel af samme fra Bugsiden.

II. Om Fossiler i glaciale Mergelboller fra Stjørdalen.

(Tab. 1 Fig. 4).

Hvad jeg i mit Program „om de i Norge forekommende fossile Dyrelevninger fra Quartærperioden“ p. 15 har bemærket om Mergelleret, at det „sandsynlig vil forefindes i flere, hidtil ikke undersøgte leerrige Egne, saasom Ørkedalen, Stjørdalen og Værdalen“, er allerede for en Deel gaaet i Opfyldelse, forsaavidt som jeg nu kan forevise Specimina af de for dette Leer characteristiske Mergelboller ogsaa fra Stjørdalen. Bollerne bestaa af den samme graa, haarde finkornede Kalksteen med talrige punktformige Glimmerskjæl som de af mig l. c. p. 17—19 beskrevne fra Romsdalen og Guldalen. Disse Specimina ere især mærkværdige derved, at de indslutte Fossiler af lignende Arter som de af mig fra Guldalen og Romsdalen anførte og tildeels beskrevne. De ere samlede ved Stjørdalselven nær ved Stjørdalens Præstegaard af Provst Heyerdahl, der døde som Sognepræst til Gran, men i mange Aar havde været Præst til Stjørdalen, hvor han ogsaa syslede meget med Naturvidenskaberne. Hr. Apotheker Thaulow, som i sin Tid har faaet de her omhandlede Specimina af Provst Heyerdahl med dennes Erklæring om deres Findested, har med den største Liberalitet og Forekommenhed overfadt mig dem til Undersøgelse. De ere følgende:

1) En efter Længden kløvet, 6" lang Bolle, indsluttende et heelt Skelet af *Osmerus arcticus* (Salmo) O. Fabricius, som synes at være den i de glaciale Boller almindeligst forekommende Fisk, og udmærket ved den vel bevarede og udsprede Bugfinne, som har en bredt afrundet Form og det for Arten characteristiske Antal af 8 Straaler, hvilke, paa den første nær, ere stærkt forgrenede (mindst 3 Gange tvedeelte). Bollens Contour er kjendelig udbugt for Bugfinner.

2) Et 2½" langt Stykke af en Bolle, indsluttende den forreste Deel af Skelettet af en *Osmerus arcticus*, udmærket ved de ganske fortræffeligt bevarede, fuldt udsprede, brede og afrundede Brystfinner. Paa Grund af deres betydelige Størrelse krydse

Brystfinnerne hinanden under Bugen, som her er opad vendt; dette finder, efter Krøyer, kun Sted hos Hannen, ikke hos Hunnen. I hver af disse Finner tælles med største Tydelighed det for Arten characteristiske Antal af 19 Straaler, hvilke, som O. Fabricius allerede rigtigt bemærker, „for det meste ere tvedeelte“ (jeg fandt alle, med Undtagelse af den første og maaske et Par af de sidste, tvedeelte og heelt ude ved deres Ende atter en Gang tvedeelte). Bollens Contour er kjendelig udbugtet for Brystfinnerne.

3) Et $6\frac{1}{2}$ “ (170^{mm}) langt og $3\frac{1}{4}$ “ (83^{mm}) høit Stykke af en efter Længden kløvet, langstrakt og stærkt fladtrykt Bolle (Tab. 1 Fig. 4), som indslutter den forreste Deel af Skelettet af en Fisk. Denne Fisk henhører aabenbart til samme Art som den af mig (l. c. p. 50 Fig. 113) under Navnet *Merlangus polaris* Sabine? opførte og afbildede Fisk fra Aak i Romsdalen, men er noget over dobbelt saa stor. Bollen, hvis Contourer ere modellerede efter den indeni liggende Fisk, maa altsaa oprindelig have havt en Længde af henved 15“. Boller af saa betydelig Størrelse ere hidtil ikke fundne i vort Mergelleer; de største hidtil kjendte ere kun 6“ lange. Dersom disse Boller i Almindelighed skyldte organiske Væsener deres Form — og herom kan vel, efter hvad der nu er oplyst, neppe længere være forskjellige Meninger — saa er der Intet i Veien for, at de endnu kunne være meget større, eller at deres Størrelse er ubegrændset, idet den afhænger af de omsluttede Organismers.

Betræffende den i Bollen indsluttede Fisk, da troer jeg nu, efter Sammenligning med Exemplaret fra Aak og med nogle unge Individier af den levende Fisk, som vort Universitetsmuseum nylig har erholdt fra Finmarken, med mere Sikkerhed end før at kunne henføre den til Sabines *Merlangus polaris*, som dog rettere bør hedde *Gadus polaris*. Navnet *Merlangus* fortjener nemlig neppe at bibeholdes anderledes end som en Underafdeling af Slægten *Gadus* Linné, da de derhen regnede Fiske ikke adskille sig fra *Gadus sensu strictiori* ved Andet end Mangelen af Skjægtraad under Hagen; og da nu *Gadus polaris* besidder en saadan, henhører den ikke engang til *Merlangus*, hvortil Sabine henførte den,

men er en ægte *Gadus*. Günther gjør den rigtignok til en egen Slægt, *Boreogadus*, og efterfølges heri af Malmgren (Spitsbergens Fiske), men jeg kan ikke finde nogen tilstrækkelig Grund til en saadan Adskillelse. — Den tilstedeværende Deel af Skelettet (Hovedet og den forreste Deel af Kroppen til lidt bag første Rygfinne og næsten til Enden af første Gattborfinne) udgjør noget mindre end Fiskens forreste Halvdeel og er fortræffeligt bevaret tilligemed Finnerne, af hvilke de verticale, ligesom hos Exemplaret fra Aak, med deres Straalespidser naa ligetil Bollens Rand eller Overflade. Ogsaa Skjælbeklædningen er bevaret. Skjællene, hvilke ikke synes at være taglagte, bedække ogsaa Basis af den tilstedeværende første Rygfinne, paa Hovedet ere de meget mindre end paa Kroppen. De ere af oval Form, høiere end lange, fortil spidsere, bagtil bredere, og vise talrige, overmaade fine, concentriske samt færre og grovere Længde- eller radiære Striber.

Hovedet er 85^{mm} langt og over Nakken 50^{mm} høit; Kroppens største Høide, som falder ved første Rygfinne, er 62^{mm} (hos Exemplaret fra Aak indeholdes den 5½ Gang i Totallængden). At slutte fra det fuldstændige Exemplar fra Aak, hos hvilket (som jeg l. c. har forglemt at anføre) Hovedets Længde udgjør ¼ af Totallængden til Midten af Halefinnen, maa altsaa den her omhandlede Fisk have haft en Længde af omtrent 355^{mm} eller 13¾", en Størrelse, som *Gadus polaris* kun sjeldent synes at opnaae. (Richardsons Exemplarer vare henved 5" lange, Nilssons og Malmgrens 7"; men O. Fabricius anfører at have seet Individier af 14" Længde). Øiet, hvoraf et svagt Aftryk er synligt, er stort, ikke meget langt fra ⅓ af Hovedets Længde. Tænderne, der tildeels ere bevarede, danne 2 Rader i Mellemkjævebenene, 1 enkelt Rad i Underkjæven, og ere conisk-tilspidsede og noget hageformig indadbøiede; nogle af dem, især i Underkjæven, ere større end de øvrige.

I første Rygfinne, som begynder ganske lidt bag Brystfinnens Rod i 94^{mm} Afstand fra Snudespidsen, taltes 13 Straaler; i Brystfinnen, som er temmelig smal og 40^{mm} lang, 19 Straaler. I Bugfinnen, som er anbragt noget foran Brystfinnens Rod, men var

mindre vel bevaret, syntes der at være 6 Straaler. Første Gatborfinne, hvoraf kun den forreste af 13 Straaler bestaaende Deel var tilstede, begynder i 117^{mm} Afstand fra Snudespidsen eller omtrent lige under den bageste Deel af første Rygfinne (hos Exemplaret fra Aak under den bageste Ende af denne, saa at denne Afstand udgjør 38 pCt. af Totallængden). Dette stemmer ikke overeens med Nilssons Angivelse i Skand. Fauna, hvor det Vol. 4 p. 569 hedder: „Analaabningen, under Fremranden af den mellemste Rygfinne, ligger halvveis mellem Snudespidsen og den forreste Fjerdedeel af Halefinnen.“ Richardson og Malmgren angive denne Afstand til 44 pCt. af Totallængden. Hos de før omtalte unge, 43^{mm} eller 1 $\frac{5}{8}$ “ lange finmarkske Exemplarer af den levende *Gadus polaris* begynder derimod første Gatborfinne, ligesom hos vort fossile, lige under den bageste Ende af første Rygfinne.

Sidelinien, som ikke kunde bemærkes hos Exemplaret fra Aak, er her iøjnefaldende som en grov eller temmelig bred lys Linie med enkelte langt fra hinanden, dog i temmelig regelmæssig Afstand, siddende runde Fordybninger (Sliimporer). Den løber fra Suprascapularregionen eller Gjellelaagets øverste Spids i lige Retning næsten horizontalt bagud, altsaa meget nærmere Rygend Buglinien; bag første Rygfinne eller bag Brystfinnens Spids synes den at bøie ganske lidt nedad, men ulykkeligviis er Bollen netop her afbrudt. Hos de levende finmarkske Exemplarer forholder Sidelinien sig ganske ligedan, idet den paa det angivne Sted virkelig efterhaanden skraaer mere nedad eller nærmer sig til og længere bagtil naaer og følger Midtlinien af Kroppens Side.

Med Hensyn til hvad jeg tidligere (l. c. p. 50) har anført om Halefinnen hos Exemplaret fra Aak, bemærkes, at dens Høide hos de unge levende finmarkske Individier omtrent er lig med, men ikke større end Kroppens største Høide.

4) Et 3 $\frac{1}{2}$ “ langt, 1 $\frac{1}{2}$ “ høit og 1“ tykt Stykke af en Bolle, som indslutter de 3 sidste Led (Forarmleddet, antibrachium, Haandleddet, carpus, med den ubevægelige Finger, index, samt sidste Led eller den bevægelige Finger, pollex,) af den forreste høire

Fod af *Cancer pagurus* Linné, hvilke næsten ganske udfyldte Bollen. Man seer af de anførte Dimensioner, at de have tilhørt et stort Individ.

Den ubevægelige Finger er dog afbrudt ved Basis og Tommelen et Stykke ovenfor Basis. Leddenes granulerede Overflade er iøvrigt fortræffeligt bevaret, og man bemærker fæstet paa et Sted deraf en meget liden heel *Balanus balanoides* (Lepas) Linné og paa et andet Sted et Fodstykke af samme. Selve Leddenes Masse er forvandlet til en tæt lysbrun Kalksteen.

Cancer pagurus er det første Exempel paa de høiere Crustaceers eller Decapoders Forekomst i vor Glacialformation, hvori af denne Dyreklasse hidtil kun Ostracoder og Cirripeder (Balanider) ere fundne. Det er saameget mere mærkværdigt, som *Cancer pagurus* ikke er nogen arktisk Art, idet den i Nutiden er udbredt fra Middelhavet og Adriaterhavet nordlig i det mindste til Tromsø i Finnmarken, men, saavidt vides, ikke videre mod Norden. Der var saaledes ved vore Kyster allerede i Glacialtiden nogle sydligere Bestanddele i den da herskende arktiske Fauna.

Der er i de i vor Glacialformation saa hyppige Mergelboller, hvilke paa mange Steder hos os indslutte Fossiler, aabnet et rigt Felt for kommende Forskninger, der synes meget lovende ved disse Fossilers ofte vidunderlig godt conserverede Tilstand. Jeg vil kun minde om min Opdagelse af nøgne chætopode Annelider, hvilke tilforn ikke med Sikkerhed vare kjendte i fossil Tilstand; thi de eneste saadanne, med Navnene *Nereites*, *Myrianites* og *Nemertites* betegnede Væsener fra den underste Silurformation ere, som af mig l. c. p. 24 bemærket, yderst tvivlsomme og ansees ogsaa af flere Palæontologer som beslægtede med Graptoliterne. Dette Felt er ogsaa saagodtsom ganske nyt, i det mindste i Europa, hvor organiske Levninger ikke vare fundne i de glacialle Mergelboller førend nu i Norge; kun i Grønland og Canada havde man fundet Fiskelevninger i dem, navnlig *Osmerus arcticus*, ingen andre Organismer saavidt mig bekjendt. Hos os have vi i disse Boller allerede fundet 1 Pennatulide, 1 Ophiura, 4 nøgne

chætopode Annelider og 1 andet ormartig Dyr, 5 Mollusker (Conchiferer), 2 Cirripeder, 1 Decapode-Krebs, 2 Fiske foruden nogle endnu ubestemmelige.

Det vilde sikkerlig lønne sig for en af vore yngre Forskere at anvende nogen Tid specielt paa Undersøgelsen af disse Boller, hvilke paa mange Steder, især i Trondhjems Stift, synes at være rige paa organiske Levninger. Zoologerne og Geologerne ere ligemeget interesserede i disse Granskninger.

Tab. 1 Fig. 4 forestiller det ovenfor beskrevne Skelet af *Gadus polaris*, liggende i en glacial Mergelbolle fra Stjørdalen, i naturlig Størrelse.

Den 6te April. Almindeligt Møde.

Hr. Faye holdt følgende Foredrag:

Undersøgelser angaaende Brug og Nytte af vore stivelseholdige Næringsmidler.

Selskabet har maaske lagt Mærke til, at der i den seneste Tid har fundet en temmelig ivrig Meningsstrid Sted i Anledning af nogle Ytringer i et for Folket af en pseudonym Forfatter udarbejdet nyttigt Skrift, betitlet „Fornuftigt Madstel.“ Det er nemlig heri udtalt, at en stor Deel af Befolkningen, der væsentlig lever af Melføde, tilbereder denne saa ufuldkomment, at store Summer gaa tabt paa Grund af Fødens Ufordøielighed. Paastanden gjælder navnlig en saavel i Norge som Sverige national Ret „Grød“, ved hvis Tilberedelse Mange efter fuldstændig endt Kogning tilsætter en Deel løst Mel. Dette ansees som blot og bar Fyld og at Beredningsmaaden saaledes bliver til Tab saavel for Organismen som Husholdningsoeconomien.

Imod denne Paastand har Redactøren af et andet udbredt Folkeskrift „Folkevennen“, der udgives af Selskabet for Folkeoplysningens Fremme, optraadt temmelig skarpt, idet han anseer den for uberettiget og ikke begrundet ved nøiagtige Undersøgel-

ser, hvorhos han fra sit Standpunkt har udtalt den i sin Almindelighed vistnok ikke holdbare Mening, at Landets Almue i denne som i flere andre Retninger har gaaet den rette Vei og erfaringsmæssig beredt Føden paa en hensigtssvarende Maade. Jeg har hverken skriftligt eller mundtligt taget nogen Deel i denne Udvexling af Meninger og kjender heller ikke de forskjellige Avisskrivere; men min Interesse for Sagen blev vakt derved, at den ansaaes for at være af en stor oeconomisk Betydning, og fordi det viste sig, at man holdt sig til mindre væsentlige Punkter med Forbigaaelse af Sagens Kjerne. Man havde, hvad ogsaa blev anført, ingen tidligere videnskabelig Undersøgelse at støtte sig til, og da en nøiere Drøftelse af de Kjendsgjæringer, som den physiologiske Forskning i den senere Tid har givet os vedkommende Organismens Ernæringsforholde, ikke fandt Sted under Meningsstriden, maatte Bedømmelsen for en Deel komme til at mangle den Grundvold, som en blot og bar Empiri ikke kan give.

Da det egentlige Spørgsmaal her alene dreiede sig om, hvorvidt den menneskelige Organisme formaar at føre sig en mindre vel tilberedt Stivelsesføde tilgode og forandre den saaledes, at den efter undergaaede Forvandlinger endelig igjen udgaar af Legemet i Form af kjendte Excretionsstoffe, skulde det synes, som at en bestemt Afgjørelse gennem allerede vundne videnskabelige Resultater med Lethed maatte fremgaa; men i det foreliggende Tilfælde og overfor vore Forholde er dette ei saa; thi deels nydes Melet i Form af Grød og andre Melspiser i store Mængder, og deels tilberedes Melet paa en saadan Maade, at det, som anført, er bleven tvivlsomt, om ikke en stor Deel gaar ufordøiet bort og betydelige Værdier herved forspildes.

Det er da i den Hensigt efter Evne at give et Bidrag til en grundigere Bedømmelse af denne Gjenstand, at jeg har anstillet nogle Undersøgelser, hvis Resultat jeg i det Følgende skal tillade mig at forelægge det ærede Selskab.

Forinden jeg gaar over til specielt at omtale Betydningen af de stivelseholdige Fødeemner for Organismens Ernæring, skal jeg til bedre Forstaaelse holde mig til den bekjendte Professor Lie-

bigs Fremstilling af Fødemidlernes Benyttelse, da den i physiologisk Henseende er hensigtssvarende og giver et ret godt Begreb om Stoffenes Værdi som Næringsmidler. Liebig har, som bekendt, inddelt Fødemidlerne i dem, hvoraf Organernes væsentlige Væv dannes (plastiske, histogenetiske), og i dem, der i Hovedsagen tjene til Fortærelse gennem Respirationsprocessen. Til den første Klasse hører Æggehvite i forskellige Former og de analoge Stoffe¹ (Fibrin, Gluten, Casein); til den anden regnes Stivelse, Dextrin, Sukker (de saakaldte Kulhydrater) og de forskellige Fedtarter.

Denne Inddeling har mødt Indvendinger, idet man har anført, at de æggehviteartede Fødemidler ogsaa kunne bruges som Respirationsmidler, og at de i Virkeligheden decomponeres og anvendes saaledes af Organismen, hvis det brister paa Kulhydrater og Fedt, og dernæst at ogsaa disse sidste Stoffe kunne antages at medvirke til Muskeldannelsen. Jeg skal med Hensyn til disse Indvendinger tillade mig at henvise til et nyligt udkommet Arbejde af Professor i Physiologie, Dr. Panum, i Kjøbenhavn (Bidrag til Bedømmelsen af Fødemidlernes Næringsværdi, 1866), hvori han, som det synes mig, paa en i det Hele tilfredsstillende Maade paa-viser, at disse Meninger i physiologisk Henseende blive af underordnet Betydning, da det maa ansees sikkert, at den egentlige Vævdannelse kun kan skee ved den albuminøse Føde, hvorved det ifølge Experimenter antages rimeligt, at de saakaldte respiratoriske Fødemidler langsomgjøre Stofskiftet i Muskelsubstanten og saaledes faa en indirecte Næringsværdi (Besparingsværdi), hvilken forresten ogsaa tilkommer de saakaldte Nydelsesmidler (Kaffe, Spiritus o. fl. l.). Ved at henvise til Prof. Panums vakre Arbejde, der fortrinsvis beskjæftiger sig med de egentlige Næringsstoffer (Æggehvitestoffene) — som de for Kjød og Blod eller Organismens endelige Bevarelse aldeles nødvendige Midler, — vil det dog være i sin Orden at tilføie, at flere nyere Physiologer (til Ex. Funke) ogsaa henregne Fedt i et vist Maal til Le-

¹ Enkelte af disse vækststofferholdige organiske Substantser (Hornvæv, Epidermis osv.) ere ei fordøielige.

gemets nødvendige, constituerende Bestanddele, da uden dette Stof Delenes Form og Functionsdygtighed vilde blive ufuldkommen.

Ville vi nu — med Støtte af Kundskaben om Fødemidlernes nærmeste Bestemmelse og deres Værdi for Organismens Bestand, — gjøre os Rede for, hvilken Betydning Stivelsen har som Fødemiddel, bliver Svaret klart nok. Rollen bestaar hovedsagelig i at tjene som Forbrændingsstof under Aandedrættet¹, hvorafigjen for en Deel Legemets Varmeudvikling² antages betinget. Hvad der ei paa denne Maade kan forbruges, er tilstede i Overflod og altsaa ei af nogen Nytte, — maaske endog til Skade. Planternes æggehvideartede Bestanddeel (Gluten) vil i det Hele benyttes som kjøddannende Middel, saafremt ei anden tilstrækkelig dyrisk Æggehvidenæring (Kjød, Æg, Ost) nydes; medens den i rigelig Mængde forhaandenværende Stivelse enten vil bortgaa af Legemets Tarmkanal i en mindre fordøiet Tilstand som Excrementer, — eller den vil, efterat være forandret til Glükose (Sukker) og maaske til Fedt³ udskilles og afsættes paa andre Maader. Dette kan da ske saaledes, at Organismens normale Forholde ikke lide herved i nogen synderlig Grad; men det Modsatte kan sikkert nok ogsaa

¹ At Sukkeret paa sin Vei i Organismen kan undergaa transitoriske Forandringer og forbruges under forskjellige Organdeles Virkeforhold, kan ei ved Hensynet til den endelige Bestemmelse komme i Betragtning. Ligeledes bliver det endnu omtvistede Spørgsmaal om Leverens Andeel i Sukkerdannelsen og om den Maade, hvorpaa dette Sukker omdannes og benyttes af Organismen, eller om det gaar bort som et rent Excretionsstof (Pavy), af underordnet Betydning ved denne Undersøgelse (cfr. Om Glükogenets Forekomst, Oprindelse og Rolle i den dyriske Organisme af Prof. Panum i Ugeskrift for Læger No. 15 og 16. 1866.)

² At Varmen udvikles ved Stofskiftet rundt om i Legemet og ikke mindst ved Muskelactionen, tør ansees sikkert, hvorfor Liebig's Respirationstheori er bekjæmpet som ensidig, blandt Andre ogsaa af den bekjendte Physiolog Prof. Donders i „Nederlandsch Archief voor Genees- en Naturkunde“ 1 Deel. Utrecht 1864, hvorafig jeg har læst en Oversættelse i „Dublin Quarterly Journal of medic. Science“, Februar 1866.

³ Det fortælles, at Negrene ifølge en rigelig Nydelse af Sukkerrorets Saft i Høsttiden ere blevne fede. Ligesaa har jeg hørt, at et vist Slags Fruentimmer bruge at tygge Stivelse for at blive fede. At Dyr kunne fedes med Sukker er ogsaa bevist ved Erfaring.

være Tilfældet, hvilket beror paa flere sammenstødende Omstændigheder, som f. Ex. ved den Sygdom, der er benævnt Sukkerurin. I Almindelighed afsættes det overflødige Fedt under Huden i rigelig Mængde og tildeels ogsaa i indre Organer. Bliver Fedtafsætningen meget rigelig i Muskelvævet, kan det endog fortrænge og under visse Forholde forandre Kjødets Natur, saa at Musklerne blive mere eller mindre svækkede i deres Function. Det saakaldte Fedthjerte er til Ex. en i vore Tider ingenlunde sjelden Sygdom; — den skjuler sig under et tilsyneladende triveligt og godt Ydre, men ved Hjertets Lammelse indtræder Døden pludseligt.

Betragte vi, hvorledes Pattedyrene ernære sig, vil det findes, at de saakaldte kjødædende Dyr i vild Tilstand omtrent udelukkende leve af æggehvideartet Føde, og at disse Dyr, skjønt meget stærke, i Regelen ikke ere fede. Da alt Kjød indeholder en Deel Fedt, vil det til Aandedrættet og den forholdsvis mindre betydende Hudtranspiration nødvendige Kulstof ogsaa herved tilveiebringes. Skulde nemlig en saa stor Qvantitet af ganske magert Kjød fortæres, som vilde udkræves til ogsaa at underholde Aandedrætsprocessen, maatte Kjødmængden være meget rigelig. Med den Kjendsgjerning for Øie, at disse vilde Kjødædere i Regelen ere stærke, om end magre, er det, at vi i physiologisk Henseende godt kunne forstaa, hvorledes den i den senere Tid ofte anvendte „Banting-Diæt“ virker, og hvorledes Individet, der skulle traineres til at være lette og stærke — til Ex. Rideknægte, — nyde forholdsvis lidet af Melspiser, men derimod mere af Kjød. Jeg har ogsaa læst, at Personer, der i Sydamerika gjøre Tjeneste som Postløbere, leve under deres Virksomhed hovedsagelig af tørret Kjød og Cocathe, hvorved deres Kræfter bevares, idet Musklernes Stofskifte ved Paraguaytheen tillige langsomgjøres.

Med de planteædende Dyr er Forholdet omvendt. Vistnok findes ogsaa i deres Føde et æggehvideartet Stof (Plantegluten), men i Vegetabilierne er Stivelsen det overveiende, medens Albuminet er tilstede i en forholdsvis mindre Mængde og Fedtet i en

endnu ringere. Græs eller Hø er for Menneskets Fordøielseredskaber en omtrent ubrugelig Føde; men Drøvtyggerne bearbejde den saaledes og blande den saa nøie med Saliva (Spyttet), at Stivelsen ved Hjælp af denne Vædske i Forbindelse med Mavekjertelens (Pancreas) Saft gaar over til Sukker, medens Gluten bliver til Kjød og Fedtet benyttes som allerede færdig dannet. Koen til Ex. udvinder af det tørre Hø tilstrækkeligt Kjød saavel til at underholde Tabet ved Stofskiftet, der i Hovedsagen repræsenteres ved det i Urinen udtømte „Urinstof“, som til at præstere Melk (Fedt, Sukker og Ostestof). Hesten kan leve og blive trivelig af samme Fødemiddel, skjønt det ikke i samme Grad fordøies. Hestens Excrementer tiltrænge derfor ogsaa, som det hedder at „brænde“, inden det bliver en god Gjødsel. Dette viser altsaa, at der i Straaet findes Æggehvitestof og dermed beslægtede Stoffe i tilstrækkelig Mængde til at danne Kjød, hvis Fødens Quantitet er stor nok. Den tilstedeværende Stivelse er da ikke alene tilstrækkelig, men under rigelig Føde skal Excrementmassen, efter hvad jeg har hørt af en kyndig Collega (Prof. Chr. Boeck) vise Tilstedeværelsen af raa eller ubrugte Stivelseskorn, hvilket da for Hestens Vedkommende er lettere forklarligt, da den ei drøvtygger sin Føde. Naturen viser sig altsaa her ødsel med Hensyn til Stivelsen, hvis man turde grunde sin Bedømmelse paa det overflødige Forhold af dette Stof. Men dette er urigtigt og vilde vise liden Kjendskab til de forskjellige Fødemidlers Sammensætning og Forhold til Ernæringsprocessen; thi for at gjenvinde den nødvendige Erstatning for det ved Stofvexlingen stedfindende Muskeltab maa en bestemt Mængde Gluten forbruges, og om noget mere eller mindre Stivelse herved udskilles og ei bruges, kan saaledes i den store Naturhusholdning ei komme i Betragtning. Behøver ei Dyret alt dette Stof til Lungernes Arbejde eller til maaske at danne det nødvendige Fedt, vil Stivelsen efter Naturens Orden fjernes som Excrement og igjen gaa tilbage i Jordens Skjød.

De Fødeemner, som tjene til Menneskets Ernæring, ere tilsyneladende af meget forskjellig Beskaffenhed, hvilket er betinget

af saavel geographiske som sociale Forholde; men alle stemme de overens i det Væsentlige og maa være ensartede deri, at de indeholde i tilstrækkeligt Maal de Stoffe, der ere absolut nødvendige for Legemets varige Sammensætning, det vil sige: de æggehvideartede Bestanddele samt — som et høist vigtigt, om ei absolut nødvendigt Tilskud — ogsaa de nævnte Kulforbindelser eller saakaldte respiratoriske Emner. Den relative Mængde af disse Bestanddele kommer i fortrinlig Betragtning med Hensyn til Husholdningsoeconomien, da vi uden at benytte Fødemidler, der indeholde de egentlige Kulhydrater, vilde behøve større Qvantiteter af Kjød og Fedt. Under visse Forholde falder det imidlertid naturligt baade at undvære Melspiser og Sukker, og dette uden Fordyrelse af Føden. Ishavsbefolkningen lever saaledes godt af Sælhundekjød, og Forbrugen i Organismen foregaar sikkert og sundt, idet Fedtet, som med Kjødet i rigeligt Maal indføres i Legemet, afgiver et meget bekvemt Stof for Aandedrættet, paa Grund af dets Rigdom paa Kulstof. For Grønlænderen, der færdes og arbejder ude i den kolde Luft, er Sælhundekjød med Spæk en nødvendig Spise. Ifølge den danske Søofficer Bluhmes Beretning (Om Grønland og Grønlænderne, Kjøbenhavn 1865) fortæres indtil 6 \mathcal{L} daglig af denne Føde; Fisk, hedder det, forslaar ei, og allermindst Brød. Fordøjelsen af dette sidste Fødemiddel vil formodentlig gaa ufuldkomment for sig, da Organismer, som i lang Tid — endog gennem Generationer — ere blevne vant til en bestemt Føde, f. Ex. Kjød og Fedt, aldrig med Lethed ville kunne overgaa til Fødemidler af anden Beskaffenhed, f. Ex. Melspiser og Sukker. Fordøjelsesprocessen er for disse Emner en anden end for Kjødet, idet Vædskerne fra Spyt- og Mavekjertlerne maa virke i en langt overveiende Grad, medens Æggehvistedstoffene væsentlig finde deres Opløsningsmiddel i den af Mavens Slimhinde tilberedte eiendommelige Saft (Pepsin), hvorvel ogsaa andre Vædsker (Galde, Tarmsaft) ere medvirkende.

Som en for Grønlænderne yderst beklagelig Forandring i Levemaaden fremhæves det, at danske Handelsmænd nu have givet dem „Brændevin, Øl, Kaffe, ja endog Rosiner og Figener“ at

nyde, til stor Skade for deres Haardforhed og fordums gode Natur.

I Overensstemmelse med den nysnævnte Erfaring om det for Organismen Vanskelige i at bytte en tilvant Næring med en anden, skal jeg tillade mig at anføre en Kjendsgjerning, som ganske vist Flere med mig have gjort ogsaa under vore Forholde, den nemlig, at Personer, som paa Grund af Omstændighederne nødes til hurtigt at forandre sin Levemaade, i Almindelighed føle sig uvel og tabe saavel i Kraft som Huld. Dette varer gjerne nogen Tid, indtil Fordøielisesredskaberne have adapteret sig til det forandrede Fødesæt.¹ Jeg har saaledes havt Anledning til at iagttage Søfolk, som fra Landdistrikterne vare udkrevne til Tjeneste og ombord i Skibene fik en heel anden Kost, end de vare vant til. Uagtet Kosten i det Hele var meget mere nærende, befandt de sig ilde, og det varede ofte længe, inden de fordøiede Maden paa en sundhedssvarende Maade. En lignende Erfaring har jeg ogsaa gjort blandt de i vort Bodsfængsel indkomne Fanger. Imidlertid besidder, som anført, Organismen en forunderlig Evne til at lempe sig efter de Fødemidler, som bydes den, og det viser sig efter nogen Tids Nydelse, at Fordøieliseskraften i en mærkelig Grad skjærpes i en enkelt Retning, og dette endog for temmelig svært fordøielige Sager. I Trangens Tid formaar ogsaa den menneskelige Organisme at udvinde og benytte de nærende Bestanddele af tilsyneladende ufordøielige eller meget fattige Fødemidler. Nøiagtigt at bestemme den relative Quantitet af de kvælstofholdige (albuminose) og kulstofrige (Kulhydrater, Fedt) Fødemidler, som netop er nødvendig for at underholde Stofskiftet og bevare Kræfter og Huld hos et Individ, er af let forklarlige Grunde en vanskelig Sag, da hertil udfordres experimentelle Forsøg, anstillede paa et større Antal sunde Personer i behørig lang Tid. Det er mig ikke bekjendt, om mange deslige Experimenter

¹ Dette Forhold er det nødvendigt ogsaa at være opmærksom paa, naar man vil anstille physiologiske Experimenter paa Dyr. De af Prof. Panum paa en enkelt Hund anstillede vekslede Forsøg tor af denne Grund være mindre tilfredsstillende, især hvor Diæten hos dette (kjøledende) Dyr hurtigt er forandret fra en albuminartet til en amylos Føde.

ere anstillede, men uden Veiledning ere vi dog ikke, da en Deel Forsøg — ifølge vedkommende Administrations Foranstaltning — ere gjorte med Fangerne i Skotlands Fængsler af Professorerne Christison og Maclagan. Disse Undersøgelser havde nærmest til Hensigt at erhverve en nogenlunde sikker Oplysning om, hvor stor en Mængde af de forskjellige Fødemidler der kunde antages nødvendige til at vedligeholde Fangernes Sundhed og Arbeidskraft. Resultatet er offentliggjort i „Monthly Journal of Medical Science, Mai 1862,“ og Angivelser af saavel Fødemidlernes Vægt i raa Tilstand, som af deres paa chemisk Beregning begrundede physiologiske Næringsværdi, ere anførte i Tabelform for de forskjellige Fængsler. I Forbindelse hermed er Fangernes Vægt angivet tilligemed en Bedømmelse af deres Arbeidsdygtighed. For at give et tydeligere Begreb om Beskaffenheden af dette Arbeide skal jeg anføre en Tabel vedkommende Fængslet i Edinburgh, i hvilket Kostholdet ansaaes mest tilfredsstillende.

Fødemidlernes raa Vægt.	Albuminøs (qvælstofholdig) Føde.	Kulførende Føde (Kulhydrater og Fedt).	Totalsum af Næringsstof.
Havremel . . . 20 Lod	2,72 Lod	14,08 Lod	16,80 Lod
Kjernemelk eller skummet Melk 50 Ld.	3,0 —	1,0 —	4,00 —
Brød 12 —	0,82 —	5,84 —	6,66 —
Kjød 2 —	0,44 —	0,28 —	0,72 —
Byg 4,28 —	0,60 —	2,94 —	3,54 —
Ærter 2 —	0,46 —	1,20 —	1,66 —
Grønsager . . . 4 —	0,06 —	0,40 —	0,46 —
Summa af dagl. Føde	8,10 Lod.	25,74 Lod	33,84 —

De i Skotlands Fængsler anstillede Undersøgelser omfattede 896 mandlige og 724 qvindelige Individuer, der ikke led af nogen mærkelig Sygdom. Forsøgene varede i 3 Maaneder, og Observationernes Antal, vedkommende Fangernes Vægt samt Optegnelser om deres Helbred og Styrke under Experimentationen beløb sig til 8000. Med specielt Hensyn til Fængslet i Edinburgh er det bemærket, at af 556 mandlige og qvindelige Fanger tilsammen havde 197 vedligeholdt deres Vægt, 259 havde vundet i Vægt og 100 havde tabt gennemsnitlig $1\frac{1}{2}$ Pd. i Vægt. Altsaa havde 82 %

vundet eller bibeholdt sin Legemsvægt og kuns 18 % tabt i ganske ubetydelig Grad. Hvorvel det maa indrømmes, at endog et større Tab i Vægt ofte ikke afgiver noget Bevis paa en mindre god Sundhedstilstand, da fede Folk endog herved befinde sig stærkere, fordi det overflødige Fedt først absorberes, mener dog Forfatteren og vist med Rette, at i det Store vil en vedvarende Formindskelse af Legemsvægten tyde hen paa en mindre god Sundhedstilstand, og at saaledes dette Criterium er af Værd. Forresten bemærkes det ved Fangernes Helbred og Styrke, at Tilstanden ogsaa i denne Henseende var tilfredsstillende. Et lignende Resultat viste sig ogsaa i Glasgows Fængsel, skjønt nogle smaa Variationer fandt Sted i den daglige Kost, — saaledes gaves Ost istedetfor Ærtesuppe og Byggrynsvelling istedetfor Kjødvelling, — men da Beløbet af den nærende Føde var det samme som i Edinburgh, blev Forskjellen i det Hele ubetydelig. I de øvrige Fængsler derimod viste Kostholdet sig mere eller mindre utilstrækkeligt.

Forfatterne have uddraget følgende Slutninger af sine Undersøgelser:

I Gjennemsnit vil for Personer, hvis Levevei medfører moderat Muskelbevægelse, men ikke meget stærke Anstrængelser, en vel valgt Føde, indeholdende 34 Lod af reelt Næringsstof, hvoraf 8 Lod ere kvælstofholdige Stoffe, være tilstrækkelig til at vedligeholde Helbred, Styrke, Vægt og almindeligt Velbefindende; men mindre er ei tilstrækkeligt.¹

Forholdet af nitrogen (kjøddannende) Føde kan ikke synderlig formindskes under 8 Lod daglig uden Skade.

Den nævnte Mængde er dog sandsynligvis ikke ganske tilstrækkelig for Personer, som ere vant til at arbejde i fri og især kold Luft, og vil neppe strax forslaa, om disse Personer forandre deres Arbeidsvirksomhed. Ligesaa vil den blive mindre tilstrækkelig for

¹ Dette Forhold stemmer temmelig noiagtigt med de af Hildesheim (Die Normaldiät. Berlin 1856) og C. Majer (Schmidt's Jahrbücher No. 10, 1866) angivne Quantiteter. Efter Hildesheim bruger en voksen Arbejder daglig 9 Lod Æggehvite, 2½ Lod Fedt og 32 Lod Stivelse; en Voksen, der ikke arbejder, derimod blot 7 Lod Æggehvite, 2¼ Lod Fedt og 28 Lod Stivelse.

mere end almindelig legemsstore Individder samt for unge Individder i Fremvæksten mellem 16 og 20 Aar.

Diæten forslaar bedre for Qvinder end for Mænd. Under visse Omstændigheder vil den omtalte Kost vise sig mindre tilstrækkelig, uden at det altid er muligt med Sikkerhed at angive Aarsagen. Sindslidelser, en mere eller mindre stærk Fordøielse o. fl., ville formodentlig ogsaa herved komme i Betragtning.

Det fremgaar heraf, at en normeret Angivelse af en tilstrækkelig Diæt maa blive en meget vanskelig Sag, da flere Omstændigheder maa tages i Betragtning og afgjøres paa praktisk Vei. Men Forfatterne gjør dog med fuld Ret opmærksom paa, at blot og bar praktiske Undersøgelser aldrig kunne blive paalidelige, og at saaledes en videnskabelig Analyse maa til for at erhverve et nogenlunde paalideligt Resultat.

De af Drr. Christison og Maclagan anstillede Undersøgelser angik alene Fanger med en kort Straffetid af et Par Maaneder; men da Erfaring har viist, at Diæten under en længere Straffetid i Regelen maa være rigeligere, hvad jeg under min Function som Overlæge ved vort Bodsfængsel ogsaa havde Anledning til at sande, er det ogsaa heraf klart, at det ovenanførte Resultat ikke kan gives en for mange forskjellige ydre Forholde almengyldig Anvendelse. Af en senere Undersøgelse vedkommende det samme Spørgsmaal og ligeledes udført i Skotlands Fængsler af Dr. Bonnar (*Edinburgh med. Journal*, Oct. 1865 og *Schmidt's Jahrb.* 1866) erfares det ogsaa, at den angivne Kost ansees for utilstrækkelig og dette navnlig for lange Straffetider.

En engelsk Videnskabsmand, der specielt har beskæftiget sig med dette Emne, er Dr. Playfair, hvis Arbeide, udgivet i Edinburgh 1865 og betitlet: „*The food of man in relation to his useful Work*,“ har vundet en fortjent Anseelse. Denne Forfatter opstiller 3 Slags Kost — svarende til 5 Slags Arbeide, — hvorved da saavel Qualitet som Quantitet kommer til at variere. Da Sagen er af stor Interesse, skal jeg kortelig anføre de af Playfair opstillede Næringsværdier af Fødemidlerne:

Diæt No. 1	giver i Gjennemsnit af kjøddannende Stoffe — af Stivelseæquivalent	
	7,62 Lod.	31,94 Lod.
— No. 2 — — —	8 til 10,0 —	„ ligetil 40,0 —
— No. 3 — — —	9,36 — 11,44 —	„ — 54,0 —

Som det sees, svarer her den laveste Næringsværdi¹ temmelig nøiagtigt til Forholdene i den af de ovennævnte Undersøgere opstillede Diæt, men, hvad ogsaa er anført af disse selv, den passer ei for længere Tid og strængere Arbeide. Selv ved en Diæt, der er saa rig som den under No. 3 angivne, vil det ifølge Bonnar's Prøver hende, at en Deel af Fangerne (18% Mænd og 12% Fruentimmer) taber i Vægt. Men herved maa da flere af de anførte Omstændigheder komme i særlig Betragtning, da, som Enhver veed, Afmagring i ringe Grad kan finde Sted som Følge af mange Slags temporære Aarsager til Trods for den bedste Diæt.

Det Formaal, som Administrationen af de britiske Fængsler har havt for Øie ved at lade nøiagtige Undersøgelser anstille angaaende Diætforholdene, er ligefrem at faa nogenlunde sikkert opgjort, hvormeget af de forskjellige Fødemidler Fangerne behøve for at udføre deres Arbeide og befinde sig vel; thi saameget bør og skulle de have, men heller ikke mere. Enhver Ødselhed maa nemlig her ansees utilladelig, da Underholdningen bæres af Andre, og Individet ikke ved sit Arbeide yder fuld Æquivalent.

Da jeg ved Gjennemgaaelsen af de nys anførte Beregninger just havde ved Haanden et Exemplar af Spisereglementet for den nylig indrettede Pleiestiftelse for Spedalske paa Reitgjerdet ved Throndhjem, som jeg har erholdt af min afdøde Collega Overlæge Høegh, fandt jeg nogen Interesse i at sammenligne dette Kosthold med det af Christison angivne. Jeg har saaledes omtrentlig beregnet Næringsværdien af de givne Fødemidler i Pleiestiftelsen og fundet, at den nogenlunde svarer til den, som af Chr. og M. er opstillet som i Almindelighed nødvendig med Hensyn til Quantiteten for Dagen, men dog saaledes, at den heller er rigere, skjønt formodentlig disse Pleielemmer ikke udføre

¹ Playfair har ogsaa anført Værdier for en Kost, der netop skal svare til den nødvendige Ernæring uden Arbeide. Vægten af kjøddannende Stof er sat til 5 Lod, Fedt 2 Lod og Stivelse 24 Lod.

nogetsomhelst anstrængende Arbeide. At vi i en saadan Anstalt bruge Kaffe, medens man i Skotland med Rette lægger særlig Vægt paa Brugen af Melk, er vel en Smagssag i en Pleiestiftelse af denne Beskaffenhed. Som det sees af Spisereglementet, udgjør Mængden af Melk kun det Halve af den, der er anført i den ovenfor givne Tabel.

Med de i England og Skotland tilveiebragte Oplysninger angaaende Ernæringsforholdene stemmer ogsaa temmelig nøie en af en tydsk Forsker, Directør Schneibler, angivet Beregning, den jeg ligeledes skal tillade mig at hidsætte. Til daglig Næring skal herefter behøves 9 Lod plastiske Fødemidler (Gluten, Fibrin, Albumen, Casein) og 22 Lod Respirationsmidler (Stivelse, Sukker, Gummi, Fedt).

Hvis Befolkningen i det Hele vilde nøie sig med en Qvantitet af Fødemidler, som nogenlunde svarede til de ovenfor anførte Mængder eller endog gik en Deel udover disse Maal, skulde der visselig blive Føde sparet i store Masser, og utvivlsomt skulde saavel mangfoldige Individens Sundhed som Landenes oeconomiske Forholde derved faa en reel Gevinst. Men i dette sparsommelige og sundhedsmæssige Levesæt finder Mennesket ei Behag, Appetiten vil tilfredsstilles paa en heel anden og rigeligere Maade, og det vil da bero paa flere Omstændigheder, iblandt hvilke Arbeidets Beskaffenhed i Forbindelse med forskjellige deels nedarvede deels erhvervede individuelle Forholde spille en væsentlig Rolle, hvorvidt en rigelig Næring nogenlunde kan i Længden forliges med Sundhed, Styrke og Velvære. Den bekjendte franske Naturforsker Flourens har udtalt den Mening, at det er Menneskets egen Skyld, at det ikke naar til en Alder af 100 Aar; og hvorvel dette maa ansees som en Utopi, er det dog med fuld Ret anerkjendt, at den rigelige Levemaade og samtidige Brug af flere Nydelser, der langsomgjøre et naturligt Stofskifte, for mange Individuer ja Slægter bliver i Længden skadelig for Helbredet. Heraf vil det klart fremgaa, hvorfor flere af de gjængse Nydelser f. Ex. Spirituosa, Tobak o. fl. især i Barne- og Ynglingsalderen maa have en fordærvelig Indflydelse, uanseet den mere directe

skadelige Indvirkning paa Grund af deres Sammensætning og Bestanddele. I det omhandlede Arbejde af Christison og Maclagan fortælles der, at de engelske Søfolk erholde dobbelt saameget virkeligt Næringsstof, som det af dem for tilstrækkeligt angivne, og at Høstfolk i Skotland endog fortære det tredobbelte. Ved en Betragtning af vor Almuebefolknings Fødesæt i Almindelighed vil det vise sig, at dette kan være temmelig forskjelligt, eftersom Adgangen til det ene eller andet Slags Føde er mere eller mindre let, hvilket navnlig gjælder om animalsk Føde (Kjød og Fisk); men hvad Melføde angaar, da nydes en saadan over det hele Land og i ganske anseelige Mængder. Foruden i Form af et ofte mindre velbagt Brød og som Suppenad, er Grød, Lapper, Klumper o. s. v. almindelige, ligesom Poteter nydes overalt, hvor de kunne faaes. Idet Almuesmanden saaledes ordner sit Madstel, kan han ikke godt tage Hensyn til det Ønskelige i at nyde flere og andre Slags Fødemidler, da de oeconomiske Hensyn i Forbindelse med en lang Erfaring om den Quantitet Føde, han synes at tiltrænge, begrænder Valget, medens det unægteligt maa være en Fordeel for ham at tilberede Fødemidlerne saaledes, at de komme Ernæringen tilgode.

For at dette skal kunne skee ved Fødemidler, der hovedsagelig bestaa af Kornmel eller Poteter, udkræves der, at Organismen først og fremst tilføres kjøddannende Stof i tilstrækkelig Mængde, da uden dette Legemet ei i Længden kan bestaa. Indeholder altsaa den nydte Quantitet Mel ei nok af disse Stoffe, maa de suppleres ved andre Fødemidler eller gives i større Mængde. Følgen heraf vil da maaskee blive, at Stivelsemængden kommer til at overstige det nyttige Behov, men da denne Substant findes i vore almindelige Kornarter og især Poteter i stor Mængde, vil Tabet Intet have at betyde, forsaavidt Fødestellet ellers passer med Husholdningens Oeconomi. Til bedre Forstaaelse heraf og for at give et Begreb om, i hvilket Forhold de kjøddannende og de Aandedrættet tjenende Bestanddele findes i vore vigtigste vegetabiliske Næringsmidler, kan følgende Tabel tjene. Opgaven er hentet fra den ovennævnte tyske Chemikers Analyse:

		Vævdannende Stof.	Aandedrætsstof m. m.
100 \mathcal{L}	Poteter indeholder	2 \mathcal{L}	10 \mathcal{L}
—	Brød af Hvede —	8 „	30 „
—	Kjød (ikke fedt?) —	20 „	16 „
—	Erter —	27 „	50 „
—	Bønner —	20 „	40 „

Antage vi nu eksempelvis, at en Person skulde leve hovedsagelig af Poteter, — hvilket vistnok vilde kræve Tilvænnning, men som dog ifølge Beretninger fra Irland skal oftere have fundet Sted og viist et godt Resultat med Hensyn til Huld og Styrke, skjønt Poteter er den fattigste af de nævnte Melsorter — vil efter den ovenfor gjorte Beregning udkræves 14,3 \mathcal{L} Poteter daglig for at vinde omtrent 9 Lod Gluten, der som kjøddannende Stof vil være nødvendigt for Stofskiftet. Den i 14 \mathcal{L} af dette Fødemiddel indeholdte Stivelse vil, beregnet efter 10%, udgjøre 1,4 \mathcal{L} eller omtrent 45 Lod, altsaa over det Dobbelte af, hvad der efter de skotske og tydske Undersøgelser er anseet nødvendigt, og omtrent den samme Mængde som den af Playfair angivne i den 3die Tabel. Kommer nu hertil, at der samtidigt nydes noget Fedt samt vel ogsaa lidt Sukker, vil Resultatet tydelig nok blive, at der vil blive indført i Organismen en Overflod af de saakaldte kulstofførende Fødemidler, som paa en eller anden Maade maa bortgaa uden at stifte nogen sand Nytte, forsaavidt ikke et strengere Arbeide og Ophold i meget kold Luft maatte medføre en stærkere Forbrug. Det er ganske rimeligt, at en altfor ensformig Føde i flere Henseender ogsaa vil blive mindre oeconomisk, hvilken tilmed baade Instinkt og Theori gjør utilraadelig; men saaledes som Husholdningsforholdene af Nødvendighed ofte stille sig, vil det ikke lade sig gjøre at indrette Alt paa den Maade, at man opnaar en i physiologisk Henseende passende Ligevægt i Nydelser af de til Legemets Vedligeholdelse nødvendige Bestanddele af Fødemidlerne.¹ Derfor maa det da ansees som en viis og god

¹ Af Prof. Panum's Arbeide sees det, at en Bager i Kjøbenhavn tilsætter Melet den dobbelte Quantitet Gluten (vunden ved Stivelsefabrication), og at han med en vis Ret benævner det heraf bagte Brød „Kraftbrød.“

Forsorg, at Naturen heller ikke har været karrig i Productionen af de væsentlig kulstofførende Fødemidler, ligesom den mere transitoriske Rolle, disse spille, er en antagelig Grund til, at Physiologerne, ved at beregne Fødemidlernes Næringsværdi, hovedsagelig have holdt sig til de albuminøse eller vævdannende Stoffe.

De Tilberedningsmaader, som i Husholdningerne anvendes for at gjøre Melspiserne smagelige og fordøielige, ere meget forskellige og rette sig naturligvis efter flere Omstændigheder. Som en almindelig Regel maa det altid ansees hensigtsmæssigt at bringe Melets Hovedbestanddele¹ (Planteæggehvide og Stivelse) i en saavidt mulig adskilt eller fiint fordeelt Form, for at Fordøielsesvædskerne med Lethed kunne indtrænge mellem de enkelte Smaapartikler, — og navnlig gjælder dette for Stivelsens Vedkommende, da de enkelte Celler eller Korn ligge i Planten sammenhobede inden et mere eller mindre fast og ufordøieligt Hylster, der bestaar af den saakaldte Cellulose eller Træstof. Til dette Formaal benyttes hovedsagelig Varme med Vand af en Grad, der gaar op til Koghede (100° Celsius), eller tør Varme efter en forudgaaet Æltnings- og Gjæringsproces, bekjendt under Navn af „Brødbagning.“ Med Fuldkommenheden af disse Beredningsmaader hænger det vistnok nøie sammen, hvorvidt den raa Materie er forud paa mechanisk Vei bragt i en fiint fordeelt Tilstand, med andre Ord, hvor nøiagtigt Malningen er foregaaet, skjønt det er sikkert, hvad nedenfor skal godtgjøres, at Fordøielsen aldeles ikke er afmægtig, om end det raa Melstof uden nogensomhelst Tilberedelse indføres i Maven.

Ved en Hede saa stærk som 210° C. vil Stivelsen overgaa i en anden Form („Leiocome“, „Dextrin“), der vistnok har den samme chemiske Formel som Stivelse, men som ansees for at ligge Sukkerdannelsen nærmere end den uforandrede Stivelse og saaledes maa antages lettere fordøielig. En lignende Forandring kan efter chemiske Undersøgelser ogsaa opnaaes ved simpel Kogning, men Forvandlingen behøver da en saa lang Tid, at der

¹ Om Saltene og enkelte andre Dele er her ei Tale, da disse med Lethed ville benyttes.

herom ved en almindelig Tilberedning af Melet ei kan blive Tale, ligesom der neppe heller, selv under den ved Brødbagningen anvendte Hedegrad, i det Indre af Brødet opnaaes en Varme af 210° C. — Derfor vilde sandsynligvis heller ikke Stivelsen i noget Parti af et endog velstegt Brød være forandret, hvis ikke det under Bagningen indbragte Gjæringsstof herved især havde været virksomt, idet det er bragt i Berørelse med Stivelsekornene i det fint malede Mel.

Hvilke mindre væsentlige Forandringer nu end vore melholdige Fødemidler ved Tilberedningen undergaa, saameget er sikkert, at i chemisk Henseende viser Stivelsen sig tilstede i samtlige vore Melspiser, og det Beviis, som en Prøve med Jod giver herfor, er baade ubedrageligt og let at udføre.

Som bekjendt har man i den senere Tid i England udført Brødbagning i det Store paa den Maade, at man under Æltningen direkte indfører i Melmassen en stor Mængde Luft (Kulsyre) for derved at gjøre Brødet porøst og de enkelte Partikler saaledes lettere tilgjængelige for Fordøielsessafterne. Efter Beretningerne er man vel tilfreds med dette Brød, hvis Beredningsmaade desuden medfører en større Oeconomi, da den Deel af Melet, som tabes derved, at nogen Stivelse under Gjæringen overgaar til Alcohol, ved Kulsyrens Tilsætning spares. I mange private Huse i England bruges ogsaa en Hurtigbagning, hvorved Brødet faaes ganske ferskt, paa den Maade, at man enten sætter til Meldeigen dobbelt kulsur Natron, hvorved Brødet bliver luftfyldt og Gluten tillige paavirket; — eller man bruger Saltsyre, hvorved Stivelsen hurtigt forvandles til Dextrin. At disse Brødsorter skulle blive mindre oeconomiske af den Grund, at maaske Stivelsen ei i samme Grad bliver forandret, som ved den sædvanlige Gjæringsmethode, er neppe rimeligt efter de Undersøgelser, jeg har anstillet og senere skal anføre. Under de mange forskjellige Former, som saavel Almuen som mere velhavende Familier nyde Melspiser, og hvoraf flere i Virkeligheden ei ere synderlig bedre end det utilberedte Mel, skulde det være bedrøveligt, om det forholdt sig saa, at alt det Mel gik tabt for Organismens Forbrug, hvis Stivelse

ei er udsvælet i Vand eller har undergaaet en fuldstændig Gjæring, thi da vilde i Sandhed meget gaa tilspilde. At en saadan Mening er fremsat, viser en ufuldkommen Kundskab, hvis Udbredelse i Landet ikke heller kan være gavnlig, om den er usand.

Nylig læste jeg i en af de i Indredepartementet sammenstillede Aarsberetninger angaaende Medicinal-Væsenet, at en af Landets Hospitalslæger havde meddeelt, at Almuen's daarlige Madstel bevirkede, at megen Føde gik tabt, hvilket kunde vides deraf, at der ofte fandtes Stivelse i Excrementerne. Jeg tilskrev denne Collega og bad ham oplyse mig om, hvorledes det hermed forholdt sig, og specielt, om han selv havde undersøgt Sagen. Svaret blev det, at han havde havt en Samtale med en for nogle Aar siden i Norge reisende bekjendt Videnskabsmand, der, som rimeligt kan være, havde klaget over det slet bagte Brød og formeent, at det for nogen Deel vilde gaa ufordøiet bort. Dette var altsaa intet holdbart Fundament at støtte en positiv Angivelse paa; den naturhistoriske Evidents manglede Grundvold, og naar saadanne Opgaver trykkes under Navn og uden videre gjengives som paa-lidelige, er det ei at undres over, om Naturstudiet, der desuden har overordentlige Vanskeligheder at kjæmpe med, en og anden Gang kommer til at bære Beskyldningen for falske Resultater. Min afdøde og høit agtede Ven, Overlæge Høegh, har i sit Skrift „Folkets Helse“ omhandlet samme Emne og afgivet et Skjøn om det Meltab, som skal finde Sted paa Grund af ufuldkomment Husholdningsstel. Jeg har under en mangeaarig Forbindelse med Høegh havt jevnlige Samtaler med ham om vore Husholdnings- og Ernæringsforholde. Vi vare ofte samstemmige, og jeg vil gjerne tro, at jeg ogsaa for flere Aar siden har fundet hans Skjøn sandsynligt. Men Høegh var for god en Videnskabsmand til ei at vide, at et Skjøn paa Naturforskningens Gebeet nødvendigvis maa have et sikkert videnskabeligt Fundament at støtte sig til, om det i Længden skal staa urokket. Han har ganske vist ikke tænkt paa, at hans Yttringer skulde af senere Folkeskribenter tillægges fuld Beviskraft. Selv havde Høegh ingen bestemte Forsøg at støtte sin, iøvrigt velmente, Formening til, og jeg er vis

paa, at han, der flittig fulgte Naturstudiets møisommelige Skridt, skulde under et sikkrere Fodfæste været den første til at frafalde eller ændre en ikke tilstrækkelig begrundet Opfatning. Med Hensyn til Fordøieligheden af de albuminøse Næringsstoffer, — et Emne, som paa Grund af sin væsentlige Betydning for Organismen har været og fremdeles er Gjenstand for de dygtigste Physiologers Undersøgelser, — skal jeg, da dette Emne ligger udenfor mit Formaal, kun erindre om, at ogsaa disse kvælstofholdige Legemer med større Lethed paavirkes af de fordøiende Safter, naar de fordeles fiint, og at de ei behøve nogen særlig Tilberedelse for at omdannes til nærende Stof. Tvertimod vil til Ex. Æggehvide, om den koges saaledes, at den sammenløber til et fast Legeme, behøve meget længere Tid, inden den igjen af Mavesaften opløses, end om den indføres i raa eller flydende Tilstand. Den bekjendte Pariser-Physiolog Claude Bernard har ogsaa med Hensyn hertil gjort opmærksom paa, at haardkogt Æggehvide vil, ved at gennemstikkes med mange Huller og indsprøites med Vand, lettere paavirkes af Mave- og Tarmsaften, end om den nydes i større Stykker. Det samme vil kunne siges om stærkt kogt Kjød, hvis Æggehvidestof ved Heden er fast sammenløbet, og iligemaade om flere æggehvideartede Legemer; de bør fiint fordeles for at blive lettere fordøielige, hvis man ikke foretrækker ved Tilberedningen at bruge andre paa chemisk Maade blødgjørende Midler.

Endnu skal jeg tillade mig, forsaavidt Spørgsmaalet dreier sig om Fødemidlernes fuldstændige Benyttelse, at minde om, at analytiske Undersøgelser fra den seneste Tid have viist, at Excrementerne under en righoldig Føde af kvælstofholdige Legemer (Albuminater) vise en Udskillelse af Kvælstof i et proportionelt Forhold til Mængden af Næringsstoffer, (se nogle Forsøg af Prof. Voit om Indflydelsen af Glaubersalt paa Æggehvidens Forandringer i Zeitschrift für Biologie, og i Schmidt's Jahrbücher der ges. Medicin, No. 3, 1866), hvorefter han slutter, at der ved en ødsel eller overflødig Nydelse af disse vigtige Stoffer ligeledes gaar Næringsemne tilspilde.

For gennem egne Undersøgelser at vinde nogen Sikkerhed

ved Bedømmelsen af de Forandringer, vore almindeligste stivelseholdige Fødemidler undergaa ved deres Tilberedelse i Husholdningen samt angaaende de tilberedte Melspisers Benyttelse af Organismen, har jeg anstillet en Deel Forsøg, som jeg i det Følgende skal gjøre Rede for.

Den første Række af Undersøgelser gik saaledes ud paa at erhverve Kundskab, om Stivelsen i den tilberedte Melmad var overgaaet i en Form, hvorved Kornene havde tabt sit eiendommelige Udseende under Mikroskopet, hvorhos samtidig ogsaa Stivelsens Tilstedeværelse som chemisk Legeme blev prøvet med Jod.

1)	Fiin Sukkerkavring viste under Mikroskopet	—	ved Jodtinctur		
		ubetydelige Stivelsekorn	—	karacteristisk Reaction.	
2)	Hvedebrød (Franskbrød)	—	Ligesaa.	—	Ligesaa.
3)	Tvende Slags Rugbrød				
	af fiintsigtet Meel	—	ingen tydelige Korn	—	Ligesaa.
4)	Fladbrød af Hvedemel	—	Stivelsekorn i tydelig Form	—	Ligesaa.
5)	Grovt fast Rugbrød	—	tydelige uforandrede Korn	—	Ligesaa.
6)	Kogte Poteter	—	flere tydelige Korn	—	Ligesaa.
7)	— Roer	—	mindre tydelige Korn	—	Ligesaa.
8)	— Bønner	—	som i Poteter	—	Ligesaa.
9)	— Ærter	—	Ligesaa	—	Ligesaa.
10)	Godt kogt Sagogrynssuppe	—	utydeligt begrændsede K.	—	Ligesaa.
11)	Vel kogt tynd Bygmelsgrød	—	flere tydelige Korn	—	Ligesaa.
12)	Byggrynssuppe	—	Omridset af Kornene	—	Ligesaa.
13)	Godt kogt Byggrynsgør	—	tydelige Korn	—	Ligesaa.
14)	Risengrynsgør	—	Ligesaa	—	Ligesaa.
15)	Bygmelsgrød med Klumper	—	uforandrede Korn	—	Ligesaa.
16)	Tynde Pandekager	—	Kornenes Form mærkbar	—	Ligesaa.

Jeg skylder med Tak at bemærke, at disse Undersøgelser ere udførte med velvillig Hjælp af Rigshospitalets Prosector, Professor E. Winge, hvis Øvelse jeg ønskede at støtte mig til i Tvivlstilfælde. Under Mikroskopet er det ofte vanskeligt med Sikkerhed at iagttage Stivelsekornene, naar de ere udvidede og vanddrukne, da de herved blive mer gjennemsigtige; men ved Tilsætning af Jod viser Contouren af enkelte Korn sig ofte tydeligt paa Objectivglasset. Oftere vare Kornenes Rand ujevn og kantet, medens dog Formen endnu var bevaret. Dette tyder

hen paa Muligheden af, at hvert enkelt Korn er forsynet med et fint Hylster, hvad Nogle have antaget; thi naar Stivelsekornene ere aldeles udsvællede (opløste) i Vand, vil ei engang ved Jodindvirkningen noget begrændset Omrids kunne opdages. — I de af vore Fødemidler, hvori mange Stivelsekorn ligge sammenhobede i hver Celle, og hvor tilmed Kornene ere meget store, vil naturligvis en længere Kogning fornødiges, inden Kornene frigjøres af Celleskallen og paavirkes af det kogende Vand, og derfor er det, at til Ex. Poteter, hele Gryn, Bønner og Lindser lettere ville komme til at vise uforandret Stivelse end Mad, lavet af Mel og især af de finere Melsorter. Professor i Physiologi Budge i Greifswalde anfører i sine Forelæsninger (Deutsche Klinik, No. 32, 1860) med Hensyn til Stivelsens Fordøielighed, at Stivelsekornene efter deres Størrelse rangere sig i følgende Orden: 1) Havre, 2) Byg, Rug og Hvede, 3) Lindser, 4) Ærter, 5) Poteter. Derfor fordøies de lettest i Havren, og for at berede Veien til en lettere Fordøielse fremhæves Vigtigheden af en fin Malning og god Tygning. Det er neppe heller tvivlsomt, at Stivelsekornene i et rigtig fint Mel ville være let tilgjængelige for Fordøielsessafterne, og det tør være muligt, at en saadan Beredelse i flere Tilfælde endog vil være lige saa god, som den foreløbige Udsvælling i en stor Mængde kogende Vand. Hovedsagen er, at Kornene blive godt skilte fra hinanden, og hertil bruger man, for at lette Fordøielsen i svage Maver, i Kjøkkenkunsten flere Midler.

Forresten vil jeg bede fastholdt, at Stivelsen ved almindelig Koghede ikke forandrer sin chemiske Natur, idet den intense blaa Farve altid viser sig ved Jod i alle Slags Melspiser, de maa være tillavede paa hvilken Maade som helst.

Ved en anden Række af Forsøg var det Hensigten at erholde saavidt mulig en Forvisning, om ikke den raa Stivelse kan af de fordøiende Vædsker forandres saaledes, at den paa physiologisk Vei kommer Organismen tilgode. Blandt de Secreter, som komme i Betragtning under Fordøielsesprocessen, nemlig Spyt (Saliva) Mavesaft, Vædsken fra Mavekjertelen (Pancreas), Tarmsaften og Galden, er efter al hidtil gjort Erfaring den Saft, der afsondres i

Spytkjertlerne og blandes med Mundslimet, samt den i rigeligere Mængde fra Mavekjertelen afsondrede Saft de væsentlige Opløsningsvædske for Stivelsen. Vistnok fremstilles i de nyere Physiologier ogsaa de øvrige Vædske som medvirkende ved Stivelsens Forvandling,¹ ligesom Mavekjertelens Saft ogsaa angives at tage en virksom Deel i Fordøielser af Fedt og for en mindre Deel ogsaa af Æggehvideforbindelsen (Albuminaterne); men forsaavidt Saliva og den temmelig analoge Pancreassaft formaa for sig uden Hjælp at omvandle en Del af Stivelsen til Glukose (Sukker), ville Forsøg med en af disse Vædske være tilstrækkelige for Øiemedet. Da det er umuligt, uden ved at aabne Bughulheden paa et Dyr, at skaffe Pancreassaft tilveie, staar til Udførelse af deslige Experimenter kun Mundspyttil til Raadighed, og det er saaledes dette Opløsningsmiddel, der er benyttet ved følgende Forsøg: Til en lille Qvantitet af de Stivelsesager, som skulde prøves, sattes paa smaa Flasker saamegen Spytvædske, at den med Lethed kunde rystes og saaledes bringes i intim Berørelse med Stivelsekornene. Flaskerne holdtes derhos i en jevn Varme af omtrent 40–50° C. i Løbet af flere Dage, nogle kortere, andre længere, eftersom Materialets Beskaffenhed fordrede det. Jeg brugte til at underholde en ligelig Varme en yderst svag Flamme i en bestemt Afstand under Flaskerne. Det er rimeligt, at Temperaturen enkelte Gange har været høiere end angivet, men altid var den meget under Kogepunktet.

	Under Mikroskopet.	Ved chemisk Prøve.
1) Marantastivelse (Arrowroot) i Pulver viste	Ingen Stivelsekorn og ingen Reaction med Jod.	Tydelig Sukkerdannelse.
2) Fiint Bygmel	Samme Forhold.	Ligesaa.
3) Almindelig Stivelse, hvortil var sat rent Vand og senere Spytvædske.	Enkelte Korn med svag Farvning med Jod.	Ligesaa, men mindre sød Vædske.

¹ Endog den i Blindtarmens ormdannede Sæk afsondrede Saft kan efter Prof. Funkses Forsøg med Lethed og uden Hjælp af andre Vædske forvandle Stivelse til Sukker.

	Under Mikroskopet.	Ved chemisk Prøve.
4) Kogte Risengryn i en vel lavet Grød, som viste tydelig formede Korn inden Digestionerne med Spyt.	Ingen Korn, ingen Reaction paa Objectivglasset, men ved Tilsætning af Jod paa Flasken blev Opløsningen lidt dunklere.	Glükosedannelse.
5) Enkelte Gryn af en Grød, kogt af hele Byggryn, som viste Korn af tydelig Form før Spyttets Tilsætning.	Samme Forhold.	Sukkerdannelse.
6) Poteter, vel kogte, men i hvis Indre der fandtes i optisk Henseende mærkbare Korn inden Spyttets Tilsætning.	Stivelsen borte, ingen Reaction.	— —
7) Roer, behandlede som ved No. 6.	Samme Resultat.	— —
8) Almindelig kogt og tynd Bygmelsgrød. Før Digestionen viste sig under Mikroskopet enkelte tydelige Korn, der med Jod farvedes blaa.	Alle Korn og enhver Reaction svundne efter Spytindvirkningen.	— —
9) Hele Byggryn, kogte i Suppe, viste Kornenes Omrids tydeligt ved Jod.	Samme Resultat.	— —
10) Bygmelsgrød, hvortil der efter endt Kogning var udtværet en Deel tørt Mel. — Stivelseskorn i Mængde.	Al Stivelse svunden efter en grundig Spyt digestion; ingen Jodreaction.	— —
11) Bygmelsgrød fuld af Klumper og synligt raat Mel.	Samme Resultat efter behørig Digestion med Spyt i flere Dage.	— —
12) Ukogte hele Byggryn, smaa, men meget haarde, digereredes med Saliva og bleve herved bløde, saa at de kunde trykkes itu. Fortsat Spytindvirkning.	Efter gjentagne Digestioner ingen Stivelse og ingen Reaction.	— —

Ifølge Resultatet af de anførte Experimenter, hvortil jeg endnu kunde føie flere lignende med andre Slags Melspiser, kan der ikke godt næres Tvivl om, at en tilstrækkelig Mængde Saliva ogsaa udenfor Legemet formaar at forandre Stivelse til Sukker eller,

med andre Ord, at lade den undergaa en begyndende Assimilationsproces, uden at Stivelsekornene i Forveien ere paa nogen Maade tilberedte ved en høiere Varmegrad eller Koghede. De enkelte Korn udvide sig ikke under Forvandlingen til Glükose, saaledes som ved Kogningen finder Sted. Hele Gryn udvide sig, omtrent som ved Digestion med varmt Vand, men ellers synes Sukkerdannelsen at foregaa umiddelbart uden Gjennemgangsformer (Dextrin), idet Vædsken ikke antager nogen seig eller klæbende Egenskab i paatagelig Grad. Den franske Biochemiker Mialhe (*Chimie appliquée à la physiologie et à la thérapeutique*) antager en saadan transitorisk Overgang gennem Dextrin til Glükose i Organismen (*L'union medicale* No. $\frac{51}{866}$); men jeg veed ei, om denne Mening er støttet til bestemte Undersøgelser. De anstillede Experimenter ere udførte med ganske smaa Quantiteter af Stivelsematerier, og Forholdet af tilsat Saliva har vistnok været rigeligt; men denne Omstændighed svækker ikke Beviset, da Spørgsmaalet her først og fremst dreier sig om, hvorvidt den raa Stivelse i større eller mindre Grad kan forandres. Ved en mindre Quantitet Spytvædske vil maaske blot 15—20 % undergaa Forvandlingen, men Beviset maa dog staa fast i physiologisk Henseende. Forresten skal det med Hensyn til den naturlige Fordøielse erindres, at Saliva synkes i temmelig betydelig Quantitet under Spisningen endog af Føde, der ingen Tygning fordrer, saaledes som Tilfældet er med Grød. Især vil Afsondringen være rigelig, naar Maden nydes med Behag og god Appetit. Herhos maa tages i Betragtning, at under Fordøielsen, saaledes som den finder Sted i Mave og især i den øverste Deel af Tarmkanalen, hvor den meget virksomme Pancreassaft samt desuden Tarmsaft og Galde blandes med Fødemidlerne, vil Stivelsens Udskillelse af sine Forbindelser og Paavirkning af de fordøiende Vædsker gaa for sig meget grundigere, end det kan skee ved Saliva¹ alene og udenfor Legemet. Hertil kommer, at under en sparsom Leve- maade vil Afføringen blive sjeldnere og Fordøielsesprocessen saaledes vare længere, end hvor Tarmexcretionen skeer hyppigt.

¹ Spytvædsken er formodentlig ikke heller lige kraftig hos de forskjellige Individier.

At Varmen bidrager noget til at gjøre Forandringen af Stivelsen lettere, har jeg Grund til at antage af nogle Forsøg med godt tørret Mel, der særskilt bleve gjorte, men naar Temperaturen ikke bringes op til 100° C. eller Koghede, hvad jeg ei har gjort, vil Forskjellen ei blive stor. Jeg anseer det ogsaa omtrent ligegyldigt, enten det til en kôgt Grød satte Mel er „raamalet“ eller „tørramalet“, naar kun Melet idrysses langsomt, saa at det under Stampningen ei klumper sig. — Da imidlertid Paastande, der gaa i ganske modsatte Retninger, ere fremkomne, har jeg underkastet begge Slags Mel en Prøve med Saliva. Grovstødte Kjerner af Havrekorn, der vare tørrede, indtil Skallene antog en lysbrun Farve, saavel som Gryn af utørret Havre forvandlede begge med Lethed til Glükose. Er der nogen Forskjel, maa den for Fordøielsen være af liden eller ingen Betydning, da en Undersøgelse under Mikroskopet, udført af Prosector Winge, ikke viste Stivelse i nogen af Prøverne. Af samme Collega, Prosector Winge, har jeg ogsaa hørt, at Prof. Ludvig, Universitetslærer i Physiologi i Wien (nu i Leipzig) pleiede paa sine Forelæsninger at paavise Sukkerdannelsen ved Hjælp af Saliva paa den Maade, at han tyggede ren Stivelse, hvorefter han strax paa chemisk Vei var istand til at eftervise Overgangen af en mindre Deel til Glükose. Dette Experiment er da let at eftergjøre og prøve Sandheden af. — Det skulde være af Interesse at vide, til hvilke Undersøgelser vore Folkeskrift-Forfattere have støttet sin Mening, naar de ere komne til det Resultat, at Mel, om det nydes ukogt, gaar ganske tabt for Organismens Ernæring.

Paa Grund af den i den nyere Tid gjorte Erfaring, at endog Træstof kan paa chemisk Vei forvandles til Sukker, fik jeg Lyst til at forsøge, om ikke ogsaa Saliva kunde yttre nogen Indvirkning paa dette Stof.

Ifølge en Anvisning af vor chemiske Docent Dr. Hvoslef søgte jeg først ved Kogning med Vand af fiint pulveriseret Træ af Birk, Furu samt af det inderste Lag af sidstnævnte Træes Bark at skaffe mig Oplysning, om der i Cellerne skulde findes Spor af Stivelse. Tvende gjentagne Forsøg gave imidlertid med Jodprøven et ne-

gativt Resultat. Derefter prøvede jeg Indvirkningen af Saliva paa fiint skavet Træ af de 2de nævnte Slægter. I et Par Glas digeredes Pulveret med Saliva under en Temperatur af 50 – 60° C. i flere Dage, ligesom jeg underkastede Blandingen i et Par Glas Kogning i nogle Minutter. Begge Vædsker bleve prøvede paa Sukker og Stivelse af Prosector Winge med det Resultat, at der ei kunde paavises noget Spor af disse Substantser.

Hvorvel det tør antages godtgjort, at de organiske Gjæringsstoffer formaa at forandre Stivelse saaledes, at den kan opfylde sin Rolle under Ernæringsprocessen, uden forud at have undergaaet en Varmegrad lig Koghede, savnes der dog i nærværende Undersøgelse bestemt Oplysning om, i hvilken Grad Fordøielser af store Stivelsesmængder foregaar i Organismen. For at faa et Begreb herom vil det være nødvendigt ved direkte Forsøg at udrede, hvorvidt Stivelse bortgaar uforandret med Excrementerne, og, i bekræftende Fald, om dette kan antages at finde Sted i uforholdsmæssig Mængde paa Grund af den ufuldkomne Tilberedelse af Melet, som vor Almue og tildeels ogsaa mere forfinede Samfundsklasser ofte bruger. Denne Oplysning maa det ansees af Vigtighed at have udredet, da Betydningen af det Sløseri, som skal finde Sted ved det ufornuftige Madstel, gjennem en ligefrem Undersøgelse af Fødemidlernes bortkastede Rester, vil med større Sikkerhed herefter kunne bedømmes. — Den første Undersøgelse i dette Øiemed er anstillet paa 2de Personer (hvoraf jeg selv er den Ene) under en moderat daglig Diæt, bestaaende af saavel vegetabiliske som animalske Fødemidler. Morgen og Aften Smørbrød med The, Kaffe eller Melk samt til Middag jevnlig Meel- og Grynspiser af forskjelligt Slags, hvoriblandt omtrent daglig Poteter og Brød, — altsaa overveiende en vegetabilisk Diæt. Lufttemperaturen var paa den Tid, Undersøgelsen skeede, heller mild, og foruden maadelig Bevægelse i fri Luft fandt ingen legemlige Anstrængelser Sted. Excrementerne ere gjentagne Gange undersøgte paa den Maade, at der først er bleven overgydt koldt Vand for at berøve dem Noget af det opløselige Farvestof, hvorefter Vandet forsigtig blev afhældet for ikke at medtage muligens til

Bunds sunkne Stivelsekorn. En Deel af Massen blev derpaa udrørt i Vand og givet et Opkog for at opløse de raa Stivelsekorn, om saadanne maatte findes, og herved gjøre Jodens Indvirkning saameget tydeligere. Ingen Reaction har været at opdage, uagtet Jod, som bekjendt, er et yderst ømfindtligt Reagens, der viser Stivelsens Tilstedeværelse, hvor Kornene under Mikroskopet ere forsvundne. Det tør saaledes ansees rimeligt, at Excrementerne under de anførte Diætforholde lidet eller ingen Stivelse indeholdt.

Den næste Undersøgelse gik da ud paa at constatere, om Stivelse skulde være tilstede under en Diæt, der indeholder utilberedt Meel i saa stor Mængde, at den bliver lige med eller endog overstiger den Melmængde, som af Almuen i flere Dele af Landet irøres Grøden, efterat den er taget af Ilden. Efter nøiagtig Aftale med en gift, 30aarig sund Arbejdsmand i Apotheker Dittens Tjeneste blev en saaledes tillavet Bygmels Grød nydt 3 Gange om Dagen. Melet var fint malet, og der forbrugtes i Løbet af 6 Dage 8 \mathfrak{B} , altsaa omtrent $1\frac{1}{3}$ \mathfrak{B} (44 Lod) daglig. Da Hustruen havde forstaaet Anvisningen saaledes, at hun skulde tilsætte meget tørt Mel til Grøden, efterat Gryden var taget af Ilden, blev den meget melholdig, og et Par Prøver, som jeg erholdt, viste ved Indtørring en større Masse tørt Meel, end der rimeligvis nogensinde tilsættes af vore Bondekoner. Foruden de 3de Maal Grød med Melk nød Manden ved Frokosten og Eftermiddagsmaalet tilsammen $\frac{1}{2}$ \mathfrak{B} almindeligt Husholdningsbrød med Kaffe og til Middag noget Kjød eller Fisk med 4—5 Poteter. Den samlede Vægt af utilberedt Fødestof kan regnes til omtrent 1800 Grammer, (436 Grammer udgjør et Pund), hvoraf de 3 Fjerdedele antageligt maa regnes for at høre til de stivelseholdige Fødemidler. Manden arbejdede en stor Deel af Dagen i frisk Luft paa Landet, og Temperaturen var i Ugens Løb i Marts Maaned midt paa Dagen nogle Grader under Frysepunktet. De ved een Afføring daglig afgaaede Excrementer bleve særskilt bevarede for hver Dag, idet han begyndte at ansamle dem den anden Dag efter begyndt Diæt. Excrementmassen var let at opbevare, da den ved Kulden frøs fast sammen. Inden nogen nøiere Undersø-

gelse blev anstillet af Indholdet, bleve samtlige 6 Ansamlinger lufttørrede i et ophedet Rum og derpaa veiede med følgende Resultat:

No. 1 (2den Dag)	veiede	85	Grammer
- 2 (3die —)	—	70	—
- 3 (4de —)	—	52	—
- 4 (5te —)	—	45	—
- 5 (6te —)	—	56	—
- 6 (7de —)	—	80	—

Tilsammen 388 Grammer

eller i Gjennemsnit daglig lidt over 64 Grammer. Regnes Vandmængden i det utilberedte Fødestof omtrent at udgjøre Halvparten af den angivne daglige nydte Vægtfylde (1800 Grammer), hvilket for Melets Vedkommende er høit regnet, vil henimod $\frac{1}{4}$ af det tørre Fødestof være bortgaaet som Excrementer. Disse Bestemmelser ere, som det let vil skjønnes, kun tilnærmelsesvis rigtige, og de ere ogsaa blot tilføiede, fordi det kan have nogen Interesse at have en Idee om Forholdet mellem Vægtfylden af de indførte Fødemidler og de som Tarmexcrementer udkastede; men forøvrigt ere Talangivelserne ikke af nogen Betydning med Hensyn paa Hovedspørgsmaalet: hvorvidt de nydte raa Melstoffer for en Deel igjen bortgaa uforandrede.

Ved den chemiske Undersøgelse af Excrementerne, der efter Tørringen blev foretaget af Apotheker Ditten i min Nærværelse, viste sig ingen Tegn til Stivelse. Flere af de tørrede Mässer ere derhos undersøgte af Prosector E. Winge og paa Universitetets chemiske Laboratorium af Dr. Hvoslef.

Ved Wings Undersøgelse af et større Parti af samtlige 6 Excretionsmasser fandt han i No. 6 (udtømt den 7de Dag efter begyndt Nydelse af Grøden) Stivelsekorn under Mikroskopet, „skjønt forholdsvis meget faa.“ I No. 3 fandtes i et lidet Parti, af Størrelse som et Knappenaalshoved, ligeledes 2–3 utvivlsomme Stivelsekorn. I ingen af de øvrige Prøver fandtes Korn, men kuns endel tvivlsomme kantede Legemer, der gave en Slags blaa Farve med Jod.

Dr. Hvoslef kunde ved den chemiske Undersøgelse af Nummerne 1, 3 og 5, der vare stillede til hans Disposition, ikke op-

dage noget Spor af Stivelse. Efter saavidt muligt at være affarvede, blev efter forudgaaet Kogning tilsat Jodkalium, hvorpaa Joden frigjordes ved Salpetersyre. Ingen karakteristisk Farveforandring viste sig herved, uagtet Forsøgene gjentoges flere Gange med al mulig Nøiagtighed.

En Contraprøve blev gjort baade af mig og senere af Apotheker Ditten paa den Maade, at der til en Deel af den med Vand kogte Excrementmasse, som forud kun viste sig pigmenteret af det indeholdte brunlige Farvestof, sattes noget Stivelseklister, hvorefter en tydelig mørkblaa Farvning viste sig ved Tilsætning af Jodtinctur.

Da de Excretionsmasser, hvormed vi her eksperimenterede, havde ligget i flere Dage, inden de bleve tørrede og prøvede, hvorved det kunde tænkes, at de, foruden at blive mørkfarvede, tillige havde undergaaet en chemisk Forandring, saaledes at en ved Udtømmelsen muligens tilstedeværende raa Stivelse var bleven borte som saadan, anstillede jeg et bestemt Forsøg for at constatere, om noget virksomt Ferment skulde være tilstede i friske Excrements. En Deel maadelig tynd Masse blev strax efter Afføringen blandet med noget raa Marantastivelse og hensat til Tørring i fri Luft. Prøverne fandt Sted efter 14 Dages Forløb, og der viste sig da en Mængde uforandrede Stivelsekorn under Mikroskopet samt en tydelig Reaction med Jod. — Da Farven i det Parti af Excrementerne, som jeg undersøgte med Jod, viste sig noget mindre karakteristisk, anmodede jeg Prof. Winge om at undersøge den tilbageværende Deel. Resultatet heraf har han givet mig i følgende Yttringer: „Reactionen var paa de Steder, hvor Blandingen var intimere, meget ufuldstændig og langsom, medens den der, hvor Kornene laa i Klumper, var stærk. Formen var neppe synderlig forandret; mange Korn viste begyndende Sprækker og Defecter i Centret for Molekülernes Anordning; men dette kan maaske være en Følge af mechaniske eller af Excrementtildinding uafhængige Aarsager. Polarisationen var stærk.“ — Skulde den i Tarmkanalens nederste Deel indeholdte Excrementmasse paavirkes af opløsende Fordøielsesvædske eller Fermenter, vilde dette bevise, at Organismen har det i sin Magt

ligetil det Sidste at forandre og benytte Føden. Vi vide nemlig med Vished, at Indsugningen af Stoffe er meget livlig i selve Endetarmen, saa at Organismen, om den er i Trang, kan bruge Alt, hvad tjenligt er, inden Excretionen foregaar, saafremt ikke Afføringen fremskyndes af en eller anden Aarsag.

For at vinde en yderligere begrundet Mening om, hvorvidt Melstoffets Stivelse fordøies under Former, der med større Vanskelighed kunne paavirkes af Safterne i Mund og Tarmkanal, har jeg tillige selv gjort et Forsøg, som maaske ikke vil ansees uden Beviskraft.

Et utilberedet Fødemiddel, som fortrinlig egner sig til et saadant Forsøg, er hele Gryn, da, som anført, her Stivelsekornene ligge fast sammenpakkede i sine Celleskaller og derfor vanskeligere gennemtrænges af de opløsende Safter. Jeg nød da i Løbet af 3 Dage samtidigt med 3de daglige Maaltider en god halv Pægel smaa haarde Byggryn, der under Tygningen nøie blandedes med Saliva og tildeels knustes; medens dog en Deel hele Gryn bleve svælgede. Excrementerne viste i Løbet af de følgende 5 Dage ingen Stivelse ved Jodreaction, uagtet Gjennemgangen i Tarmkanalen paa Grund af en vanlig Tilbøielighed til Diarrhoe antagelig er foregaaet med større Hurtighed, end hos sunde Individuer i Almindelighed er Tilfældet. En Uge senere tog jeg igjen raa Gryn paa den Maade, at jeg oplødede en god Haandfuld i Munden omtrent 10 Minutter, hvorpaa hele Portionen blev svælgel utygget et Par Timer før Middagsmaaltidet. Tilfældigvis traf det sig, at jeg til Middag samme Dag fik Byggrynsgrød samt Kjød med Poteter, saa at Stivelseføden blev temmelig rig den Dag. Jeg følte mig ogsaa om Eftermiddagen noget mæt, men iøvrigt vel. Til Aften nød jeg en Kop The med et Par smaa Tvebakker. Excrementerne bleve undersøgte de 4 følgende Dage saavel paa chemisk Vei som under Mikroskopet. Da Afføringen i disse Dage var løs og Udtømmelser faadt Sted flere Gange daglig, kunde det ventes, at en Deel af den med de raa Bygkorn indførte Stivelse vilde vise sig i paatagelig Mængde i Faces. Den 3die Dag udtømtes med de tynde Excrementer

nogle mere faste runde Concrementer, der ved Synet kunde antages for ufordøiede Korn. Dette var imidlertid ikke Tilfældet, idet der hverken ved den chemiske Prøve eller under Mikroskopet opdagedes noget Spor af Stivelse. Derimod fandt Prosector Winge i de omtalte faste Smaamasser hovedsagelig Muskelfibre, hvilket altsaa beviser, at vel ufordøiet Kjød, men ingen uforandret Stivelse var afgaaet som Excrement. Playfair angiver, at omtrent $\frac{1}{2}$ af de indførte albuminøse Fødemidler bortgaa som Tarmexcrement. I de den 4de Dag udtømte Excrementer kunde jeg med Jod ingen Farveforandring frembringe, uagtet en lidt større Masse, blandet med Vand, brugtes til Prøven, ligesaalidt som enkelte Partikler farvedes; derimod fandt Prosector Winge i nogle af Massen udtagne mere solide Partikler et Par Legemer, som vel gave en blaa Farve, men ikke viste tydelige Stivelsekorn under Mikroskopet. I en Deel Planteceller laa en Substant, som ved Wings Undersøgelse gav en blaaviolet Farve. Da der saaledes i denne Excrementmasse under den mikroskopiske Undersøgelse fandtes chemiske Tegn til Stivelse, medens de optiske manglede, maa den have været tilstede i yderst ringe Mængde og formodentlig i en ved Fordøielsen forandret Form. Herved bliver det ogsaa forklarligt, at ingen Farveforandring kunde vise sig i en større Masse af de heterogene Bestanddele, hvoraf Excrementerne bestaa, idet de faatallige Stivelsekorn i denne maatte blive af forsvindende Betydning.

Det ved disse Undersøgelser vundne Resultat synes at vise: ikke alene at raa Stivelse kan forandres under Fordøielsen, naar Organismens Behov er saa stærkt, at den tiltrænger den omsatte Stivelse som Materiel for det løbende Stofskifte; men at Fordøielsen er indgribende nok til at kunne forandre Stivelsen ogsaa i de Tilfælde, hvor Organismen ikke er i stærk Trang for en større Mængde af Kulhydrater. At en Deel af disse maa under en rigelig Tilførsel bortgaa som Excrementstoffer, kan ansees sikkert, og rimeligt er det, at ved Overflod ogsaa en Deel bortgaar ufor-

andret; men at dette ikke nødvendigvis maa skee, selv om Melstoffet nydes raat, derom tror jeg ikke der kan være Tvivl.

Hvor store Quantiteter af raa Stivelse der skal til, for at Fordøielsevnen skal vise sig tilstrækkelig til chemisk at forandre den, er det vistnok umuligt at erhverve nogen almengyldig Bestemmelse for, da den individuelle Kraft til at fordøie en eller anden Slags Føde er ganske forskjellig, hvorhos denne Evne tillige afhænger af Vane og ydre Omstændigheder, sygelige Tilstande ikke at tale om. Men i Almindelighed tør det udtales, at selv om al indført Stivelseføde overgik til Glükose, vilde dog Organismen under et rigeligt Fødesæt ei kunne benytte det Hele. Det Overflødige maa udstødes eller afsættes som en unyttig og tildeels skadelig Legemsbyrde, og forsaavidt kan det ei heller være ganske ligegyldigt, hvorledes disse et luxuriøst Levesæts Residuer føres ud af Organismen.

Med Hensyn til den Lethed, hvormed Organismen vil være istand til at tilegne sig de nydte Fødemidler, maa det være klart, at jo lettere fordøielige disse ere, desto hurtigere vil Nærings-saften blive beredt og færdig til at overgaa i Blødløbet, og hvis man med denne, saavel til Theori som Erfaring støttede Sandhed for Øie ensidigt vil betragte Sagen, kan der ikke reises nogen begrundet Indvending mod den Mening, at alle Spiser bør være saa omhyggeligt tilberedte med Hensyn til Fordøielsen, som en kulinarisk Kunst formaar, og forsaavidt Tilberedningen er rationel, kan det ikke blive holdbart at paaberaabe sig en gammel — om endog tusindaarig — Vane som Grund for at vedholde nogen Slendrian i Fødens Tilberedning. Men denne Betragtningmaade kan som sagt blive ensidig og saaledes ei heller holdbar. For den arbejdende Klasse og især for Enhver, som færdes meget i fri og kold Luft, viser det sig nemlig som en Nødvendighed, at Maven har noget Fødestof at arbeide med; thi med Følelsen af en ganske tom Mave følger der, hvad sikkert Enhver har erfaret, gjerne ogsaa Følelse af Mathed. Trangen til Føde bliver da bydende, hvorvel det godt kan være Tilfældet, at det for Dagen bestemte Fødesæt i det Hele er tilstrækkeligt til en normal

Ernæring af Legemet. Det er denne Trang, som lader Arbeidsmanden ønske en Føde, den han kan, som man siger, bide paa, indtil den bestemte Tid for det næste Maaltid er forhaanden, — og det er denne instinktmæssige Nødvendighed, som imødegaaes ved at berede Fødemidlerne mere solide og saaledes mindre lette at fordøie og mindre hurtigt overgaaende i den organiske Karvirksomhed. — Formodentlig vil denne Maade til Slutning ogsaa vise sig som den meest oeconomicke. Forudsætte vi t. Ex., at en Arbeidsmand, der nyder en tyndere Grød, hvori alle Stivelsekorn ere udkogte, bliver sulten inden et kortere Tidsrum end sædvanligt, og at han for at kunne arbeide med Uholdenhed maatte gjøre et Maaltid mere i Løbet af Dagen, skulde Bekostningen herved sandsynligvis overstige det mindre Tilskud af Mel, som tilsættes efter endt Kogning, og som Organismen ifølge Behovet formaar at benytte med samme Enderesultat som den kogte Stivelse.¹

Hovedsagen ved Ernæringen og Legemets Styrke er, — hvad jeg til en sikker Forstaaelse her skal gjentage, — at Føden indeholder den fornødne Mængde af vævdannende Stof (Albuminater), at dette bliver udskilt af sine Forbindelser og benyttet til det intime Stofskifte, for hvilket Urinstoffet² som Excrement er den vigtigste Repræsentant. Alle vore Fødemidler, saavel de animalske som vegetabiliske, indeholde i saa Henseende de samme nødvendige Stoffe, skjønt i forskjellig Mængde; men i Almindelighed vil det relative Forhold mellem vævdannende (qvælstofholdige) og de saakaldte respiratoriske (kulførende) Stoffe være et saadant, at der ofte bliver Overflod af de sidste, hvilket da især gjælder om mange Planters Indhold og meget fedt Kjød. — Individet, som i Hovedsagen leve af vegetabilisk Føde, kunne saaledes komme til

¹ Af en Universitetscollega har jeg hørt, at man i Skotland har gjort den Erfaring, at flintmalet raat Mel, nydt om Formiddagen med et Glas stærk Vin, sætter Organismen istand til under Arbeidet at undvære Føde i et længere Mellemrum end sædvanligt, hvorfor dette Fødesæt bruges, naar Omstændighederne medføre, at man maa udsætte et regulært Maaltid.

² For en mindre Deel maa ogsaa Urinsyre og Kreatin komme i Betragtning (cfr. Dr. Beddoe: „On Hospital Dietaries“, Dublin 1865, og British and foreign Review, April 1866).

at bortkaste en tilsyneladende uforholdsmæssig stor Deel af det Nydte, uden at dette paa nogen Maade behøver at fordyre Levemaaden — og hvis Fødens sande Ernæringsværdi er tilstrækkelig, vil Helbreden ogsaa holde sig i alle Maader godt.

De seneste practiske Undersøgelser, især i England, udhæve ogsaa dette Punkt i Modsætning til de reent videnskabelige Beregninger, i hvilken Henseende jeg skal tillade mig¹ at henvise til en Artikel i Medical Times, October 1866, betegnet med Overskriften „The Philosophy of Food.“ Den ender med en fuld Erkjendelse af Videnskabens Resultater, men — siger Forfatteren — hvis Videnskaben modsiges bestemt af Erfaringen, maa denne sidste beholde sit Værd for os.

Der existerer i England et Selskab („The Vegetarian Society“), hvis Medlemmer af Princip afholde sig fra at nyde animalsk Føde med Undtagelse af Melk og Æg, og at den hovedsagelig vegetabiliske Diæt bekommer dem godt, kan sluttet deraf, at mange Medlemmer blive meget gamle, ligesom jeg efter Samvære med flere af dette Selskabs Medlemmer kan bevidne, at deres Udseende var kraftigt og vidnede godt om Levemaaden. Et saadant Fødesæt er heller ikke dyrere end Kjød- og Fiskespiser; men ganske vist vil Excrementmassen blive større i Forhold, som en overveiende Mængde af Amylacea nydes. At dette i Virkeligheden ogsaa er Tilfældet, viser sig, efter hvad jeg herom har hørt, i flere Egne af vort Land og navnlig der, hvor Kornet nydes sammalet og i stor Mængde i Form af Fladbrød; thi al den Cellulose (Træstof), der hermed indgaar i Tarmkanalen, maa ialfald som ufordøieligt igjen udgaa med Tarmexcretionen. Ganske det samme vil ogsaa blive Tilfældet med Hesten, om den fødes med heel Havre, hvilket bliver til en virkelig Ødselhed derved, at mange hele Havrekorn ville, uberørte af Tarmvædskerne, bortgaa, fordi Skallene ere aldeles ufordøielige, idet den opløsende Saft kun kan trænge ind til Melkjernen, hvor Skallen har en Aabning eller Sprækker. Hesten holder sig smækker og befinder sig rask; men Methoden er ikke destomindre ødsel.

I enkelte Landsdele skal det, ifølge den Underretning, jeg

herom har faaet af Elever i Jordemoderskolen, ikke være Skik og Brug at tilsætte raat Mel til Grøden efter endt Kogning, hvorimod man nok sætter megen Pris paa, at Kogersken forstaar den Kunst tilgavns at lave Grøden compact. I nogle Egne af vort Land roses den Kokkepige, som kan stampe Grøden saa haard, at man, som det med et hyperbolisk Udtryk hedder, kan gaa paa den, og i Sverige skal man bruge at koge Grøden saa stiv, at den kan skjæres i Skiver eller Stykker, i hvilke man tilmed ofte stikker Smaafisk. Herved erholdes en blandet Føde af samme Næringsværdi som Brød og Fisk.

Hvor der, foruden den daglige Melføde af Grød, Fladbrød, Lefser o. s. v. ovenikjøbet fortæres en stor Mængde Poteter, der flere Steder stemples sammen til store Boller (Potetboller), kan det neppe være tvivlsomt, at Stivelsen i Forbindelse med det i Planterne indeholdte Fedt vil blive overmægtigt i Ernæringsprocessen, endog om der lidet eller intet nydes af andre Kulhydrater ss. Sukker, og ingen fede Sager foruden Melken, der forresten altid giver et Tilskud af begge Stoffe til den daglige Føde. Anderledes vil Forholdet stille sig, om Fødemidlerne ere overveiende animalske eller, som de benævnes, plastiske. Indretter man sin daglige Diæt nogenlunde moderat, vil, som tidligere anført, Muskelnæringen og Legemets Styrke godt vedligeholdes, og da de til Respirationen o. s. v. nødvendige kulførende Fødestoffe efter Behag kunne holdes i et Minimum, vil der intet blive tilovers for en overflødig Fedtdannelse. Indskrænker man Nydelsen af Kulhydrater og Fedt endmere, vil det rundt om i Legemet forud afsatte Fedt igjen indsuges og Kulstoffet forbruges til at underholde den stadige Forbrænding, der finder Sted saavel i Lungerne som rundt om i andre Dele, hvor det fri Surstof virker. Under slige sparsommelige Diætforholde vil Organismen kunne befinde sig meget vel, men Excrementtabet vil da blive yderst ringe, idet Fødestoffet benyttes til det Yderste. Saaledes som Diætforholdene meget ofte stille sig hos de mere velhavende Samfundsklasser og fornemmelig hos Personer, der til Overmaal nyde en blandet animalsk og vegetabilsk Føde, vil det selvfølgelig være umuligt for

Organismen at bruge Alt, hvad der indføres, og endnu vanskeligere vil dette skee, naar til det rigelige Fødesæt endda kommer en Deel spirituøse Sager o. s. v., hvorved Stofomvexlingen heller langsomgjøres. En raffineret Kogekunst kan ganske vist gjøre Føden temmelig let at fordøie, og Erfaring viser ogsaa, at enkelte Mennesker kunne fortære overmaade store Qvantiteter af Mad og Drikke, fordi de efterhaanden have faaet deres Mavesæk stærkt udvidet, hvoraf igjen følger en forøget Trang til at fylde den; men en normal Ernæring af Legemet fremmes ei herved. Følgerne kunne være forskjellige. Der gives Organismer, som jevnt kunne modtage en overflødig Mængde Fødemidler af flere Slags og dog holde sig magre. Det vil dog let begribes, at Udførselen i saa Fald maa foregaa rigeligt paa en eller anden Maade, og i Almindelighed høre disse Individier til dem, som en fransk Naturforsker har kaldt „gode Gjødsmaskiner.“ Den afgaaede Excrementmasse vil ikke alene være rigelig i Qvantitet, hvorved da ogsaa Urinafsondringen og Hududdunstningen kommer i Betragtning; men den vil tillige, foruden Rester af de væsentlig kulførende Fødemidler, indeholde Qvælstofforbindelser i større Mængde end sædvanligt. Med andre Ord: denne Masse vil, — især naar den tillige indeholder det med Urinen afgaaede qvælstofholdige Urinstof, Urinsyre og Kreatin — være et fortrinligt Gjødningmiddel, fordi den er rig paa de sidstnævnte Stoffe. Den overdaadige Levemaade vil saaledes give en god Poudrette, medens en tarvelig og meget stivelseholdig Føde nok kan give et voluminøst, men desuagtet mindre værdifuldt Materiel for Poudrettetilberedningen. Ingen vil dog være af den Mening, at det oeconomiske Tab, som finder Sted ved Ødselhed i Levemaade, kan opveies ved det rigere Gjødningstof, om end Individet under samme kan befinde sig relativt vel.

Men Følgerne af et luxuriøst Levesæt kunne ogsaa blive mindre heldige. Organismen kan ved en særegen Disposition af den indre Virksomhed overføre et større Quantum af mere eller mindre vel tilberedt Næringsstof i Circulationen, hvorved da denne ikke alene umiddelbart afficeres, men hvis afledede Følger kunne

viser sig som Abnormiteter af mange Slags. Helbredet kommer efterhaanden til at lide mærkbart, og Livet vil begrænses til et kortere Tidsrum, end det maaske ellers skulde være Individet beskaaret.

Som det ovenfor er udviklet, vil en passende Blanding af animalske og vegetabiliske Fødemidler efter al Rimelighed give den for den menneskelige Organisme meest passende Næring, hvad ogsaa Tandbygningen synes at antyde. Naar nu ved Siden af en saadan kvalitativ Bestemmelse tillige en sundhedsmæssig Regel skulde gives, — uafhængig af Ganelyst og en ofte bedragerisk Ædelyst — med Hensyn til Quantiteten, kan det i Henseende til det relative Forhold mellem begge Slags Fødemidler neppe antages af nogen særdeles Betydning, om der nydes noget mere eller mindre af det ene eller andet Slags; hvorimod det paa ingen Maade kan være ligegyldigt i physiologisk Henseende, om man i det Hele driver sine daglige Nydelser til Overmaal. Som en væsentlig Betingelse for en varig Sundhed, forsaavidt denne betinges af Ernæringen, kan det altsaa opstilles, at Føden bør i Hovedsagen fordoies, og at den under et livligt Stofskifte benyttes paa en normal Maade. Under saadanne Forholde, der især ere vigtige i Barnealderen og under Opvæksten, indtil Legemet har naaet en vis Modenhed, vil tillige den naturlige Ligevægt være tilstede mellem de indførte Fødemidler og de forvandlede Stoffe, der som Excretionsmaterier igjen udkastes, — enten ubrugte og ubrugbare, — gjeennem Tarmkanalen eller som Produkter af den mere intime Stofomvexling gjeennem Urin-, Lunge- og Hudafsondringen. Excretionsmængden vil nemlig antage Proportioner, som man kan ansee for physiologisk normale. Som et Exempel paa, hvorledes dette Forhold viser sig ved en mere sammensat Diæt i Sammenligning med den ovenfor omhandlede hovedsagelig vegetabiliske Kost, som vor Arbeidsmand nød og fandt sig vel ved, skal jeg endnu tillade mig at tilføie Resultatet af nogle ganske nylig anstillede Forsøg af Dr. Dressler, hvorom berettes i Prager-Vierteljahrschrift, No. 4, 1865. Den specielle Undersøgelse gik ud paa at granske Fæces med Hensyn til deres Taurinmængde

— Taurin er en af Galdens kvælstofholdige Bestanddele — og udførtes paa den Maade, at han satte sig selv paa en god blandet animalsk og vegetabilsk Diæt. Hans Fæcesmængde var i Gjennemsnit daglig 101,5 Grammer, — varierende de enkelte Dage mellem 64,7 og 160,9 Grammer — i frisk Tilstand. Vandmængden antoges at udgjøre 75 %, altsaa var der 25 % fast Masse = 25 Grammer daglig. Sammenlignet med Vægten af vor Arbeidsmands Excrementmasse (64 Grammer) viser det sig, at under en mere animalsk Kost kun det Halve afgik. Herved kan vistnok bemærkes, at Vandmængden synes noget høit angivet af Dr. Dressler, — hvorvel den paa Grund af Massens maaske ringere Consistents tør være ganske rigtig; — og dernæst at den omtrentlige Vægt af de nydte Fødemidler ikke er vedføjet; men da Experimentator selv betegner sin Diæt som en god blandet Kost, er det rimeligt, at den har været nydt i den Quantitet, som en god daglig Levemaade medfører.

Ifølge vor almindelige physiologiske Kundskab og efter det Resultat, som nærværende Undersøgelse har givet, vil det ikke med Sandhed kunne paastaaes, at det er den arbejdende Samfundsklasse, som især ødsler med Maden, eller ved hvis uhensigtsmæssige Madstel der tabes Tusinder af Nationalvelstanden, — hvorvel det vist maa medgives, at Tillavningen kunde være bedre og mere forligelig med en svag Fordøielse, — men at denne Bebreidelse med større Føie kan gøres vore luxuriøst levende og mere velhavende Samfundsklasser. Mad og Drikke hjælpes ad i at fremføre en for Organismen overflødig Ernæringstilstand, og det tør siges uden Overdrivelse og er i den senere Tid ogsaa i andre Lande udtalt, at mange Maver kunde mættes med Overfloden. Et fornuftigt Mavestel skulde uden Tvivl blive til Gavn for alle Parter. Vore Forfædre havde en diætetisk Regel, som jeg oftere har hørt repetere i min Ungdom, og det var den, at man skal høre op med at spise, naar Maden smager bedst. Regelen er, fornuftig anvendt, god; men den er nok forlængst lagt tilside som forældet og ei passende for vort nærværende physiske Opdragel-

sessystem. Med andre Ord lyder den samme Regel: „Lidet, men Godt;“ men saaledes er den desværre ikke sjelden upraktisk.

Jeg behøver neppe at tilføie, at det vilde være ønskeligt, om Videnskabsmænd, som have en lettere Adgang til deslige Undersøgelser, end jeg i min Stilling kan raade over, vilde anstille en Deel Forsøg i Lighed med dem, hvortil jeg har støttet de her i Selskabet fremførte Resultater og Anskuelser. Deslige Forsøg kunne gennemføres i en større Maalestok, og jeg vil gjerne see dem gjentagne paa en mere omfattende Maade. Hvorvel Stivelsen som saadan vistnok ikke kan regnes til de for Legemet absolut nødvendige Næringsstoffer, fortjener den dog Opmærksomhed, fordi den findes udbredt i Naturens Husholdning i et rigt Maal. Der knytter sig derfor ogsaa til Undersøgelsen om Kornets Benyttelse i det organiske Dyrlev Spørgsmaal, der saavel i physiologisk som i oeconomic Henseende ere af stor Interesse. Jeg skal med Hensyn hertil kun erindre om, at til Exempel den franske Regjering og navnlig Armeebestyrelsen i mange Aar har søgt at løse den Opgave: gennem en nogenledes praktisk Fremgangsmaade at gjøre Cellulosen (Klidet) af Kornet fordøieligt og saaledes nyttigt som Næringsmiddel, medens den nu hovedsagelig kun synes at tjene som et mechanisk Pirremiddel for Mavens og Tarmkanalens Secretionsapparat. Et Medlem af det franske Videnskabsacademi (Payen) og flere andre Forskere have særligt beskæftiget sig med denne Undersøgelse. Det tør haabes, at Techniken ogsaa her vil engang naa Maalet, da vi vide, at disse træagtige Skaller, hvis indre Flade tilmed er kvælstofholdig, ved en chemisk Behandling kan forvandles til virkeligt Næringsstof. Enkelte af den seneste Tids Forskere tro at have naaet Maalet delvis ved at koge fiintmalet Klid og afdampe det vundne Afkog til Tørhed, hvorefter det tilbageblevne Pulver blandes med Sukker og bruges. Det i Klidet tilstedeværende azotholdige Stof, der er benævnt „Cerealine“, og som findes i naturlig Forbindelse med phosphorsure Salte, skal efter en engelsk Læges (Tilbury Fox i Medic. Times, 17 March 1866) anbefaling være meget nyttigt under en svækket Fordøielse og Ernæring, idet Cerealinen forment-

lig virker som et Fordøielsesstof i Lighed med Pepsinen. Fordøielser af de for Mennesket brugbare Fødemidler kan nu med temmelig Sikkerhed forfølges, da de virkende Kræfter i Hovedsagen etc. physiologisk bestemte. Processen kan i Korthed opgjøres saaledes:

Mundkjertlernes og Mavekjertelens Safter, der fornemmelig indvirke paa Fødemidternes Stivelse ved et eget diastaselignende Gjæringsstof (Ptyalin) ere alkaliske ligesom Tarmsaften og Galden, hvorimod Mavesaften, ved hvis eiendommelige Gjæringsstof (Pepsin) de æggehvideartede Stoffe angribes og omdannes, reagerer surt. I disse modsatte Egenskaber findes en physiologisk Forklaring af den Kjendsgjerning, at Nogle — ofte efter Vane og Livsforholde, — finde sig bedre ved at nyde sure, Andre bedre ved alkaliske Sager. Begge Egenskaber hos de respective Vædsker ere dog nødvendige for en normal Fordøielse. Den begynder i Munden ved Fødemidternes Tygning og Blanding med Saliva (hos spæde Børn ved Patning), hvorved de stivelseholdige Stoffe allerede for en Deel forandres, derefter fortsættes den i Mavesækken, ved hvis Saft de æggehvideartede Substantser udskilles og opløses samt noget Melkesyre dannes af Sukkeret, og endelig fuldendes Arbeidet i Tarmkanalen ved Indvirkningen af Mavekjertelens og Tarmslimhindens Safter samt Galden, idet saavel de nævnte Stoffe som det dem ledsagende Fedt omvandles til den Næringsvædske, der er bestemt til at overgaa i den almindelige Circulation.

Til Slutning vil jeg anmode om, at dette Foredrag, hvoraf blot Hovedpunkterne og Resultatet ere fremstillede i Selskabets almindelige Møde, maa undergives en Discussion i den naturhistoriske Afdeling. Emnet vil saaledes kunne flersidig belyses og drøftes, og det vundne Udbytte tør da maaske gjøre nogen Forbring paa tillige at stifte praktisk Nytte.

Hr. Chr. Boeck foreviste nogle Apparater, hvorved Tiden for en Spiralfjeders Svingninger kunde bestemmes, og hvorved der viste sig, at Forkortelsen af en spændt Spiralfjeder ikke begynder i det Oie-

blik, da Hindringen for Sammentrækningen ophører, og at det Tidsrum, der medgaar fra at Fjederen er blegen fri til den begynder at høre en ihængt Vægt er forskjellig efter Spændingens og den ihængte Vægts Størrelse. Senere vilde blive meddelt nogle Rækker af Forsøg med Henvisning til Forholdene ved Muskelsammentrækningerne.

Den 20de April. Møde i den philosophisk-historiske Classe.

Hr. Lyng holdt følgende Foredrag:

Om den ioniske Naturphilosophi, især Anaximander.

Den Periode, hvori den græske Philosophi opstaar, er en for Grækenlands indre Udvikling høist betydningsfuld, nemlig de Aarhundreder, der gaa nærmest forud for Perserkrigene. Det er paa den ene Side Forfatningskampenes Tid, den Epoche, hvor Demos reiser sig mod Aristokratiets Tryk, og hvor der til Demos's Beskyttelse mod dette Tryk ved enkelte politiske Genier (Solon, Pittakus etc.) gives Love, der hævde Ligheden, Folkets, de almene, Interesser mod de særegne. Her gjør altsaa Rettens Principer sig gjældende, men vel at mærke, ikke egentlig som Principer, de gjøre sig kun gjældende for det Første i den dunkle Følelse af sin Ret, der utvivlsomt var det, der egentlig gav Folket Mod og Kraft til sin Reising, og dernæst som de Lovregler, Folket gjennem sine Høvdinger tilsyneladende vilkaarlig opstillede som sit Værn mod de høiere Samfundsklassers Overgreb, altsaa paa den ene Side som Indhold uden tilsvarende Form, som Naturinstinct uden tilsvarende Bevidsthed, paa den anden Side som Form uden tilsvarende Indhold, som Bevidsthed uden tilsvarende Naturlighed, altsaa som vilkaarlige, blot hensigtsmæssige Bestemmelser. Paa den anden Side var Tiden Gnomikernes og de syv Vises Tidsalder; ligesom over Statslivet saaledes begyndte man ogsaa at reflektere over det almindelige, private Menneskeliv, dets Kaar og dets Love, det var den vaagnende moralske Reflexions Tidsalder. Men vel at mærke, denne Moral er en rent eu-

dæmonistisk, d. e. Tanken om fornuftige Bestemmelser, Fornuft-principer, for Livet gjør sig kun gjældende dels som den sande, men skjulte, Drivfjeder til denne Reflexion, dels som vilkaarlige Maximer, hvis Nyttighed Erfaringen har bekræftet, altsaa som tjenende Interesserne. I begge Retninger se vi altsaa Tanken, det i Sandhed Menneskelige, der jo netop var Indholdet af Grækenlands verdenshistoriske Mission, røre sig, men ikke i sin Frihed, dels rent umiddelbart, som ren Inderlighed, dels som tjenende, som Middel, altsaa som ren Udvorteshed.

Ganske den samme Charakter har ogsaa denne Tidsalders Philosophi, nemlig den saakaldte ioniske Naturphilosophi, der, som bekjendt, væsentlig falder i det 6te Aarhundrede før Kristus. Det Spørgsmaal, der danner Udgangspunktet for denne Philosophi, og hvorefter den ogsaa bærer Navn af Naturphilosophi eller Physiologi i en ganske særegen, udmærket Forstand, forsaavidt nemlig ikke blot dens Gjenstand, men ogsaa dens Opfatning, dens Princip er det Naturlige, det er Spørgsmaalet om Urstoffet; med andre Ord, naar man overhoved kan sige, at det Spørgsmaal, som Philosophien opkaster og besvarer, er det Spørgsmaal, hvad er Tilværelsen, Tingene? saa har dette Spørgsmaal for denne første Philosophi den Betydning: hvilket er det Stof, den Materie, hvoraf alle Ting ere opstaaede, og hvori de igjen opløse sig? Naar overhoved Philosophien er en Begripen af Tilværelsen, dens Forklaring i Tanke, saa er vistnok Tanken ogsaa tilstede i denne første Philosophi, men det er paa en egen Maade, det er i Hyllet eller Svøbet af et Stof. Med andre Ord: Tanken er der, ikke i sin egen Form, men i Forestillingens, og der bliver saaledes i denne Philosophi det samme Forhold, d. v. s. den samme Strid mellem Indhold og Form, som karakteriserer denne Tidsalder i andre Retninger.

Deres Philosophi synes nemlig for det Første temmelig uphilosophisk; bliver man staaende ved, hvad disse Philosopher ligefrem opstille som Princip, da synes deres Lære at være Physik og ikke Philosophi; saaledes synes f. Ex. Thales's Lære, at Alting er opstaaet af Vandet, mer beslægtet med den moderne nep-

tunistiske Geologi end med et philosophisk System. Det er dog Philosophi, om end ikke ren Philosophi; Tanken er der dog, om end i Forestillingens Form, og netop derfor er deres Lære en Gaade, der maa udtydes. Denne Udtydning kan synes vilkaarlig og uberettiget; men det er dog let at indse, at den ikke er det. Naar f. Ex. Thales opstiller som Princip Vandet, maa man nødvendig spørge, hvilke Grunde, hvilke Egenskaber ved Vandet der har ledet ham til at opstille Vandet som Princip fremfor de andre Elementer, og i disse Vandets Egenskaber er det altsaa, at hans egentlige, sande Tanke har objectiveret sig for ham.

Spørger man altsaa nærmere om, hvorledes Tanken er tilstede i disse Systemer, saa har den i dem netop de samme to modsatte Existensformer, som i de andre Retninger. Den er der paa den ene Side som det dunkle Instinct, der har ledet dem til at vælge netop Vandet f. Ex. fremfor andre Elementer, og paa den anden Side som den blotte Form af Enhed, Modsætning etc., i Sammenligning med hvilken Form Indholdet d. v. s. den fysiske Beskaffenhed af denne Enhed etc. er betydningsløs, betydningsfuld kun ved sin Affinitet til, ved sin Henpegen paa Formen. Tanken, det Betydningsfulde i disse ældre Joners Philosophi, er saaledes paa den ene Side, hvad de have søgt, hvad der har foresvævet dem, og hvad de kun tilnærmelsesvis have fundet Udtryk for i den physiske Qvalitet af de Principer, de have opstillet; paa den anden Side er det den blotte Form, det, at de overhoved have opstillet et Princip og en Modsætning etc., uden Hensyn til, at dette Princip som en bestemt sandelig Ting dog ikke er noget Princip; med andre Ord, det Betydningsfulde, Tanken, er paa den ene Side, hvad de have ment, men ikke sagt, men netop derfor ogsaa paa den anden Side, hvad de have sagt, men ikke ment.

Hvad den første af disse Philosopher, nemlig Thales angaar, da finder jeg Hegels Behandling af ham i det Væsentlige tilfredsstillende, og jeg kan derfor med Hensyn til ham fatte mig i Korthed. Jeg skal for det Første kun fremhæve Hovedpunkterne for Sammenhængens Skyld med de efterfølgende, og blot dvæle nærmere ved et Par Punkter i hans Lære, hvis Betydning ikke forekommer mig fuldstændig opklaret.

Thales lærte, som bekjendt, at Alting er Vand, og naar vi, efter hvad der ovenfor er bemærket, spørge, hvilke Grunde der have ledet ham i dette Valg af Princip, da har Simplicius fuldstændig sammenfattet de Grunde, der kunne angives og ogsaa af de Ældre ere angivne, naar han (in Arist. Phys. 8 a. b.) siger: *Θαλῆς μὲν εἰς τὸ γόνιμον καὶ τρέφειμον καὶ συνεκτικὸν καὶ ζωτικὸν καὶ εὐτύπωτον τοῦ ὕδατος (ἀπειδεν)*. Det er altsaa for det Første det, at det sammenholder og omfatter det Hele — Thales troede, at Jorden svømmede paa Vandet, — dernæst, at det med Lethed lader sig forme, altsaa dets quantitative Grænseløshed og dets qualitative eller Formløsheden. Navnlige er det Sidste det egentlige aandige Moment i denne materialistiske Verdensanskuelse, det nemlig, at Stoffets Betydning er det Negative, Ubestemtheden, den blotte Mulighed af Bestemmelse eller Form. Vandet peger saaledes ved sin eiendommelige Beskaffenhed negativt hen paa et formende Princip; men dernæst gjør det det Samme ogsaa positivt: baade Føden, der objectivt, og Sæden, der subjectivt er det Levendes Væsen, er vaadt, og Vandet viser sig saaledes at staa i en nødvendig Forbindelse med Livet, der, som vi vide af Arist. (de an. I, 2), for Thales netop havde Betydning af det bevægende og dermed vistnok ogsaa af det formende Princip, forsaavidt som Tingen har det i sig selv. Da nu det materielle Princip, som vi have seet, netop har sin Betydning deri, at det saa at sige fornægter sig selv ligeoverfor et formende Princip, saa bliver dette det Høiere, det egentlige Guddommelige. Det er ogsaa dette, der er udtalt i, hvad der anføres som Thales's anden Hovedsats, nemlig, at „Alt er fuldt af Guder“; den egentlige philosophiske Betydning af denne Sats er ganske vist den, at Stoffet overalt er gennemtrængt af en bevægende, formende Kraft. Saaledes er denne Sats ogsaa bleven forstaaet af de Gamle, navnlig Stobæus (Ekl. phys. I, 56) og Cicero (de nat. deorum I, 10, 25), der kun have begaaet den Feil at overse den mythisk-phantastiske Form, hvori Tanken stod for Thales, og tillægge ham den i den samme klare, selvbevidste Form, hvori vi senere finde den hos Anaxagoras.

Det er Noget, som gjælder al historisk Udvikling overhoved

og naturligvis ikke mindst Philosophiens, at Fremskridtet ikke er en Agglutination af Handlinger, Tanker, men i Sandhed en Udvikling, d. v. s., at det Hele egentlig er tilstede i Begyndelsen, men paa en ufuldkommen Maade. Det er dette, der ogsaa har vist sig i den Skildring, vi her have givet, af Thales's Philosophi. Den er selv den „vaade“ Spire, hvorefter den græske Philosophi har udviklet sig. Vi have allerede her paavist det, der maa siges at være den græske Philosophis Grundtanke, Tanken om Forholdet mellem Materie og Form, om Materien, som det Ikkeværende eller som Mulighed ligeoverfor Formen, den Tanke, der senere har faaet sin fulde Udvikling hos Platon og Aristoteles. Vi have denne Tanke allerede her hos Thales; men Mangelen ved hans Standpunkt er, som allerede bemærket, det, at den her endnu har Forestillingens Form; Mangelen er den, at Materien her endnu er et bestemt fysisk Element, og Formprincippet individuelle, guddommelige Væsener, at altsaa hans Philosophi har Formen paa den ene Side af Physik, paa den anden Side af Theologi.

Ligesom det Charakteristiske for Thales's Personlighed er hans frivillige Forsagen af det praktiske Livs, baade Privat- og Statslivets Interesser, denne Stirren efter det Himmelske og Seen bort fra det Jordiske, hvorfor han jo ogsaa blev spottet, saaledes er ogsaa det Charakteriske for hans philosophiske Standpunkt, i Sammenligning med hans Efterfølgeres, det, at han, seende bort fra alt Særegt, alt Endeligt, bliver staaende ved Væsenet, ved alle Tings Enhed i Urstoffet. I Overensstemmelse dermed maa det ogsaa forstaaes, naar der f. Ex. af Simplicius (in Phys. f. 39) og Heraclides Ponticus (Allegor. Hom. c. 22) allerede tillægges Thales den Lære, der ogsaa skjønt sjeldnere tillægges Anaximander, men som især er karakteristisk for Anaximenes, nemlig at alle Ting ere opstaaede af Urstoffet ved Fortættelse og Fortynding. Naar denne Lære, der udgjør det egentlig Charakteristiske og det væsentlige Fremskridt i Anaximenes's System, hvad vi ogsaa se, han selv har været sig fuldkommen bevidst, naar den Lære tillægges ogsaa hans Forgjængere, navnlig Thales, da synes dette nærmest at være en Modsigelse, det synes, at,

erkjender man denne Tanke for Anaximenes's Opdagelse, maa man forkaste den Efterretning, der tillægger ogsaa hans Forgjængere den samme Lære. Sagen er den, at denne Lære, der naturligvis kan have været udtalt paa en meget forskjellig Maade af enhver af disse tre Philosopher, ogsaa kan have havt en forskjellig Betydning for dem. Antager man — hvad man neppe kan undgaa, da ikke alene Simplicius og Heraclides udtrykkelig erklære det, men ogsaa Aristoteles's Ord (Phys. I, 4) synes at maatte forklares derhen — at allerede Thales har udtalt denne Sats, har altsaa allerede Thales reduceret al Qvalitet til Qvantitet, da maa den som sagt hos ham fortolkes i Overenstemmelse med hans Standpunkt overhoved; men man maa da lægge Vægten paa, at Qvantiteten er den uvæsentlige Qvalitet, og Satsen faar som Thales's altsaa kun den Betydning, at al Særegenhed, al Qvalitet er uvæsentlig, den udtrykker her blot den Seen bort fra det Særegne, der netop karakteriserer Thales, mens den samme Sats derimod, som vi skulle se, hos Anaximenes har Betydning af det Særegnes positive Forklaringsgrund og derfor ogsaa bliver Spiren til Pythagoræismen, hvor dette Uvæsentlige selv bliver det Væsentlige.

Vi have altsaa seet, at Thales's Princip, Vandet, for ham har sin Betydning væsentlig derved, at det er formløst og derfor lader sig forme, d. e. ved sin Negativitet; faktisk er altsaa her i Vandet egentlig det Formløse opstillet som Princip; Fremskridtet bestaar da her, som overalt i Philosophien, deri, at, hvad der er i grunden hos Forgjængeren, det er udtrykkelig, reflekteret, hos Efterfølgeren. Den, ved hvem dette Fremskridt her er gjort, er Anaximander, der opstillede τὸ ἄπειρον, det Formløse, det Ubegrændsede og Ubestemte som Princip.

Hvad nu dette Princip angaar, da kan der for det Første ikke fornuftigvis være nogen Tvivl om, at Anaximander jo dermed har ment det ubegrændsede Stof, altsaa noget Materielt. Derfor taler ikke blot den historiske Sandsynlighed — han vilde ellers staa paa et høiere Standpunkt end sin Efterfølger Anaximenes — samt hans Philosophis materialistiske Charakter over-

hoved, men det fremgaar ogsaa, som Schleiermacher og Zeller fuldkommen fyldestgjørende have bevist, af flere Ytringer hos Aristoteles og andre gamle Forfattere, at det var ἀπειρός τις φύσις, ἄλλη τῶν τεσσάρων στοιχείων (Simpl. in Ar. Phys. I fol. 9 f. og fol. 6 a (Mullach 240) samt Arist. Phys. III, 4), og man maa ganske vist give Zeller, Preller, Mullach og Andre Ret i, at det corrupte Udtryk hos Simplicius (in Arist. Phys. fol. 32 b), ὄντι ἄσώματι som Apposition til τῷ ἀπείρῳ, maa rettes til ὄντι δὲ σώματι og ikke, som Brandis vil, til ὄντι ἄσωμάτῳ.

Mere Tvivl kunde der derimod opkastes angaaende den nærmere Beskaffenhed af dette Urstof. Vi have nemlig derom de forskjelligste, tilsyneladende uforenlige, Angivelser, idet det i det Skrift om Melissos etc., der almindelig tillægges Aristoteles (Cap. 2) bestemmes som Vand, af Origenes (refut. hæres. p. 312 ed. Miller) som Luft, af Alex. Aphrod. (ad Arist. Met. I, 5) som en Mellemting dels af Luft og Ild, dels af Luft og Vand, mens han derimod hos Diog. Laërt. II siges at have opstillet τὸ ἀπειρον som Princip, οὐ διορίζων ἄερα ἢ ὕδωρ ἢ ἄλλο τι. Naar man af hine Bestemmelser, der gjøre det til en bestemt Materie, uddrager, hvad man kunde kalde Middelbestemmelsen, da bliver det, at det er Mellemting af Vand og Luft, dog nærmere Luft, og dette er vistnok ikke uden Betydning med Hensyn til den Mellemstilling, Anaximander indtager mellem Thales, hvis Princip var Vandet, og Anaximenes, hvis Princip var Luften. Men forsaavidt som denne Mellembestemmelse er en positiv Qvalitet, staar den vistnok i Strid med Principets Benævnelse ἀπειρον — jeg skal nærmere senere vise, at dette ἀπειρον ogsaa er qualitativt, ikke blot quantitativt at forstaa — den eneste Angivelse, der staar i Harmoni med denne Benævnelse og, som det vil vise sig af det Efterfølgende, med Charakteren af Anaximanders hele System, er den ovenciterede af Diogenes Laërtius. Det kunde synes, at Striden mellem denne og de øvrige var uløselig, men det vil dog maaske, naar man nærmere betænker det Eiendommelige ved Anaximanders Synsmaade, vise sig ikke at være Tilfælde. For Anaximander er nemlig, som vi skulle se, alle Bestemmelser Mod-

sætninger, og efter principium exclusi medii følger deraf, at der ingen Mellembestemmelse er, d. e., at Mellembestemmelsen netop er den rene Bestemmelsesløshed eller Ubestemthed; en positiv Mellembestemmelse, f. Ex. Graat som Midten mellem Sort og Hvidt, beror paa Indblanding af Quantitetsforholdet i det qualitative, og her hos Anaximander have vi netop den rene qualitative Modsætning. Naar det synes, som de andre Forfattere have betragtet denne Mellembestemmelse som en positiv Qualitet, da er det naturligvis let at forklare deraf, at de ikke med fuld Skarphed have fastholdt Anaximanders philosophiske Eiendommelighed navnlig Modsætning til hans Efterfølger Anaximenes. Derimod kan man nok tænke sig, at de kunne have Ret, forsaavidt som Anaximander virkelig kan have karakteriseret sit Princip som en Mellemting mellem Modsætningerne; men, som sagt, det maa da forstaaes i Overensstemmelse med Diogenes Laërtius, navnlig som det, der ikke er nogen af Modsætningerne, altsaa negativt, ikke positivt.

Med denne Tvivl angaaende Beskaffenheden af Anaximanders Urstof hænger en anden sammen, nemlig den angaaende Betydningen af Navnet ἄπειρον, om det er at forstaa quantitativt som ubegrændset, eller qualitativt som ubestemt. Dersom man i Henhold til Alexander og de andre nys citerede Vidner tillagde det en bestemt Qualitet, da maatte man forstaa ἄπειρον udelukkende quantitativt, og at det er nærmest quantitativt at forstaa, det er for det Første i sig selv rimeligt, da det er Ordets ligefremme Betydning, og det fremgaar dernæst med Bestemthed af den Maade, hvorpaa Anaximander selv begrundet denne Bestemmelse af Principet, nemlig ἵνα μηδὲν ἐλλείπη ἢ γένεσις ἢ ὑφισταμένη (Plut. de plac. phil. I, 3), samt, om muligt, endnu klarere af Aristoteles, baade af hans Forklaring over denne Bestemmelse (Phys. III, 4) og hans Indvending derimod, nemlig, at det derfor „ikke behøver at være ἐνεργεῖα ἀπειρον; thi det Enes Undergang kan være det Andets Fødsel, mens det Hele er begrændset“ (Phys. III, 8). Det siges endelig udtrykkelig af Simplicius, der (ad Ar. de coelo 480 a 35 ff) karakteriserer hans Princip som ἄπειρον τῷ μεγέθει (hvoraf Verdner ἄπειροι τῷ πλήθει), altsaa continuer-

ligt (i Modsætning til Atomisterne). Det hindrer imidlertid ikke, at Ordet ogsaa kan være at forstaa kvalitativt, i Betydningen af det Ubestemte. Og at det virkelig maa tages ogsaa i denne Betydning, det siges udtrykkelig, ikke alene, som vi have seet, af Diogenes Laërtius, men ogsaa af Simplicius in Arist. Phys. 6 b, hvilket sidste Vidnesbyrd faar saa meget mere Vægt derved, at det er et Citat efter Theophrast samt f. 151 (Brandis 514 a 28 ff), hvor hans Urstof karakteriseres som ubestemt Mellemting, og hvor denne Bestemmelse begrundes derved, at det skulde være vel skikket til at forandres til begge Sider. Det tilsiges desuden med Nødvendighed af Sammenhængen i selve Anaximanders System — kun naar Urstoffet selv er uden Qvalitet, kunne de modsatte Qvaliteter opstaa deraf ved Udskillelse, — og det er ganske vist ogsaa, som Zeller fuldkommen fyldestgjørende har paavist, netop dette, der menes, naar Anaximanders Urstof af Aristoteles (Met. XII, 2) betegnes som $\mu\acute{\iota}\gamma\mu\alpha$, nemlig efter Muligheden, altsaa netop som $\mu\acute{\iota}\alpha\ \phi\acute{\upsilon}\sigma\iota\varsigma\ \acute{\alpha}\acute{o}\rho\iota\sigma\tau\omicron\varsigma$, Noget, der med uimodsigelig Klarhed fremgaar navnlig af det nys citerede Sted af Simplicius.

Anaximanders Princip er altsaa efter Hegels meget rigtige Bemærkning det rent Negative, Negationen af al Endelighed. Dette, som Thales's Princip er i grunden, det er Anaximanders udtrykkelig, og det, som vi nu have søgt at vise baade quantitativt og kvalitativt, Negation af al Begrænsning og al Bestemmelse, alle Egenskaber. Det er dernæst en dyb Bemærkning af Hegel, der netop træffer Sagens Kjerne, at uden Egenskaber kan Materien ikke existere, men paa den anden Side er Egenskaberne det Forgjængelige, og denne almene Materie har derfor sin sande Væren i det ikke at være, d. e. gaa over i Endelighedens Bestemmelser, men kun for igjen at ophæve disse. Vi komme saaledes til det andet Hovedpunkt, den anden Hoveddel af Anaximanders System, nemlig hans Lære om den endelige Virkelighed, og den Hovedmangel ved Hegels Fremstilling, som jeg her skulde søge at supplere, er, at han, efter rigtigheden at have angivet Anaximanders Grundtanke, ikke har gennemført denne Grundtanke, ikke paavist hans Kosmologis Sammenhæng med hans Grundprincip, altsaa dens phi-

losophiske Betydning. Hvad Zeller og Brandis angaa, da have de neppe ganske fattet den Hegelske Bestemmelse af Grundtanken og have saaledes naturligvis heller ikke kunnet gennemføre den.

Anaximanders Princip er altsaa det Uendelige; det vil vistnok her kun sige det uendelige Stof, som Endelighedens Negation. Men deraf følger ogsaa omvendt, at Endeligheden er Uendelighedens Negation, altsaa, da det Uendelige er Væsenet, det Uvæsentlige, og dersom, hvad der dog er tvivlsomt, den Lære om Altings Opstaaen ved Fortættelse og Fortynding, som vi ovenfor have citeret som Thales's og Anaximenes's, virkelig ogsaa skulde tilhøre Anaximander (se Arist. de coelo III, 5, Zeller 165, 1), da maatte den her hos ham tillægges en bestemt negativ Betydning (i Modsætning til den ubestemt negative hos Thales): man maatte deri se Udtrykket for Bevidstheden om Endelighedens bestemte Uvæsentlighed d. e. Modsætning til Væsenet, i Modsætning til dens blotte LigeGYldighed. Den quantitative Bestemmelse er nemlig vistnok som saadan den ligegyldige, den uvæsentlige; men selve det, at Noget, f. Ex. en stor Ide, undergives den ligegyldige, quantitative Bestemmelse, det er selv ikke ligegyldigt; det er Ideens Neddragen i en lavere Sfære, og det er Bevidstheden om denne Principets Degradation, denne Indtrængen af det Quantitative og Uvæsentlige deri, som man maa se udtrykt i denne Sats, forsaavidt den skal tillægges Anaximander. Det er i ethvert Fald netop denne Reflexion paa Modsætningen mellem Uendeligheden og Endeligheden og dermed ogsaa paa Overgangen fra det Ene til det Andet, der er det Charakteristiske for Anaximanders System, og det hænger sammen dermed, at han efter Simplicius in Arist. Phys. 6 a først har brugt Ordet ἀρχή = principium, hvormed han har betegnet Urstoffet som Endelighedens Begyndelse og Udgangspunkt, altsaa udtrykkelig reflekteret paa Overgangen, paa det Punkt, hvor Endeligheden saa at sige løser sig fra Uendeligheden.

Det Betydningsfulde ved hans Kosmologi er derfor ogsaa for det Første det, at han overhoved har en Kosmologi: som den Første, der udtrykkelig har reflekteret paa Modsætningen af det

Uendelige og Endelige, er han ogsaa den Første, der har forsøgt philosophisk at udlede dette af hint, altsaa at opstille en philosophisk Kosmologi. Men dernæst er med denne Reflexion paa Modsætningen af det Uendelige og det Endelige ogsaa selve Principet i og Beskaffenheden af hans Kosmologi given.

Principet, det Uendelige, er Negationen, det Modsatte af den endelige Virkelighed, men deraf følger ogsaa, som sagt, at omvendt Endeligheden er Negationen, det Modsatte af det Uendelige. Derfor lader han, som Simplicius siger (ad Phys. 6 a, Zeller 169, 2) Verden ikke blive til ἀλλοιωμένου τοῦ στοιχείου, d. e. ved Modification af Urstoffet: Urstoffet maa ikke blot modificeres, blive anderledes, gaa over fra en ligegyldig Bestemmelse til en anden, for at Virkeligheden kan opstaa, men blive det Modsatte af, hvad det i sig er. Det er Væsenet, det i sig Ense, Modsætningsløse, og deraf følger, at det Endelige, som Negationen af denne Modsætningsløshed, som det Modsatte af det Modsætningsløse, bliver det Modsatte overhoved; dets Bestemmelse i sig selv bliver at være det Modsat te, altsaa det sig selv Modsatte, hvilket ogsaa følger deraf, at det Uendelige er det Endeliges eget Væsen, dets Selv, og at altsaa det Endelige som modsat det Uendelige er det sit eget Væsen, altsaa sig selv Modsatte.

Det Endelige, der skulde være det Uvæsentlige, slaar altsaa om til at have et eget Væsen, modsat Væsenet, det Uvæsentliges Væsen, nemlig Modsætningen. Dens Spire ligger i Principet som ἄπειρον (se Plut. ap. Euseb. præp. evangel. I. 8 (Mullach 238, 12) Simpl. ad Phys. 6 a og 32 b (Mull. 240, 3)) d. v. s. i dette Ubegrændsede og Ubestemte ligger Bestemmelserne, Modsætningerne, som Mulighed, hvorfor det ogsaa, som vi have seet, kaldes μῦγμα, nemlig efter Muligheden. Den endelige Virkelighed er altsaa Virkeliggjørelsen af denne Modsætningens Mulighed; den beror paa Modsætningernes Udskillen (ἐκκρισις, ἀπόκρισις, se de nys citerede Steder) eller den virkelige Distinction. Naar vi dernæst spørge, hvorved kommer denne virkelige Distinction istand, saa er det let at indse, hvad Anaximander maatte svare derpaa. Tankegehalten af hans ἄπειρον er dog Rum-

met; denne Materie uden Egenskaber er dog igrunden ikke Andet; thi hvad der fylder Rummet, er jo, hvad der fornemmes, og det er netop Egenskaberne: Haardhed, Tyngde etc. Rummet er netop den uendelige Mulighed af Distinction, og det, hvori denne Mulighed bliver distingveret fra det andet, er Bevægelsen; thi Bevægelsen er, som Hegel siger (Encyclop. II, § 261 Zus.), „der durch die Zeit erst wahrhaft unterschiedene Raum.“ Det er saaledes ganske consequent, naar Anaximander, som Aristoteles siger, til sit Urstof føier Bevægelsen, som det, hvorved de iboende Modsætninger udskilles, (cf. Simpl. ad Phys. fol. 9 (Br. 326 a 16) Herm. Irris. c. 4 og Plut. ap. Eris. I, d (Brandis Gesch. 141 b)) og saaledes Tingene blive til; han antager nemlig hint Urstof at være i en evig Bevægelse, og deri, at Bevægelsen, hvorved Endeligheden bliver til, er evig, deri ligger netop udtrykt den ovenfor omtalte Selvmodsigelse, nemlig, at Endeligheden, der egentlig skulde være det Uvæsentlige, dog netop ved sin Modsætning til det Uendelige selv bliver noget Væsentligt.

Denne Udskillelse af Modsætningerne er en Sønderrivelse af Væsenets Enhed; Endelighedens Existens er dens Strid mod sit eget Væsen, altsaa en *ἀδικία* eller Uretfærdighed. Naar Simplicius, der (ad Phys. 6 a) meddeler dette Udtryk, finder det poetisk, da kan det være rigtigt, men ikke i den Forstand, at der ikke skulde ligge nogen philosophisk Tanke deri. Denne Sammenhæng mellem Endeligheden og Synden er en dyb Tanke, som jo netop er udviklet bestemtere i Jødedommen, og det Poetiske d. v. s. det Uklare ligger deri, at han umiddelbart har identificeret disse to Sphærer, det Metaphysiske eller det Physiske og det Ethiske, uden at distingvere mellem dem og uden at formidle dem.

Modsætningen er Enhedens, Ubestemthedens Ophævelse; men Modsætningen er det Uvæsentlige, det Ubestemte derimod det Væsentlige og som saadant hævet over Modsætningen. Modsætningen virkeliggjør sig i Tiden som Forandring, som Tilbliven og Forgaaen, og Principet er altsaa som hævet derover, som det, der ikke afficeres deraf, *ἀθάνατος καὶ ἀνώλεθρος* (Anaximander cit. af Arist. Phys. III, 4) *ἀγήρως* (Orig. Phil. p. 11 ed. Miller). Ube-

stemtheden og den reale Bestemmelse, Forandringen, eksisterer saa at sige i forskellige for hinanden ligegyldige Sphærer, hin i den, hvor Principet er helt, udelt, denne i Delenes, det Partiellens Sphære, eller, som Diog. Laërtius (II, 1) refererer hans Lære: Delene forandre sig, men det Hele er uforanderligt. Disse Sphærer ere dog ikke ligegyldige for hinanden; Principet er det Foranderliges Væsen og viser sig som saadant, idet det viser sig som Magten over Forandringerne, som det, der holder alt bestemt, særegt Existerende indesluttet i sig og styrer, regjerer det (*περιέχειν καὶ κυβερνᾶν πάντα* Anaximander citeret af Arist. Phys. III, 4). Men denne Magt er en skjult Magt; det er Forandringernes og Existensernes skjulte Lov og Magt, der som deres Negation kun kan komme til Aabenbarelse i deres Undergang; det er den Tingenes Afgrund, hvorfra de ere udgangne, og hvori de igjen forsvinde; med andre Ord, det er ikke Tingenes Liv, men deres Død. Dette sker „efter Tidens Orden“ — denne Vexel af Tilbliven og Undergang er netop Tidens Orden — og i denne Undergang „bøde Tingene for deres Uretfærdighed“ d. e. deres Brud paa Væsenets Enhed og Almindelighed; fordi deres Existens er Ophævelse af Væsenets Enhed, derfor hævner dette sig og hævder denne Enhed ved at tage dem tilbage i sin Forskjelsløshed, hvilket er deres Død som dette Særegne; Væsenet er netop den Lov, efter hvilken alt Født ogsaa maa dø, efter hvilken alle Ting maa vende tilbage til den samme Uvirkelighed, hvoraf de ere udgangne, den Lov, efter hvilken det, der har en Modsætning, ogsaa maa afløses af den, det, der kan negeres, ogsaa skal negeres, og denne Lov er Loven overhoved, Nødvendigheden, hos Anaximander τὸ χρῆσόν. Det er dette, der udtales i det betydeligste Fragment, vi besidde af Anaximander, nemlig det, der er os opbevaret af Simplicius i hans Commentar til Arist. Phys. fol. 6 a.

Hvad vi her have udviklet, Tanken om Væsenet, som Tingenes Afgrund ideelt og derfor ogsaa reelt, om Endeligheden, som det Væsenet, altsaa sig selv Modsatte og derfor Forgjængelige, er, hvad man kunde kalde den rene Grundtanke i Anaximanders philosophiske System. Men Mangelen ved dette System,

som ved den ioniske Naturphilosophi overhoved, er, at denne rene Grundtanke dog paa en Maade er en Udtydning, hvilken Udtydning, efter hvad der ovenfor nærmere er udviklet, egentlig er en Abstraction af Systemets rene Form fra dets materielle Indhold. Mangelen ved disse Systemer er, som vi have seet, den, at hine rene Grundtanker, de Kategorier, som i Systemerne gjøres gjældende, ikke fremtræde i deres Renhed og Selvstændighed, men som Prædicater ved et stofligt Subject. Vi have saaledes vist, at Anaximanders Princip τὸ ἄπειρον ikke er det Uendelige selv, men en Materie, der er uendelig. Vi skulle nu se det Samme med Hensyn til Endelighedens Forhold til Principet; vi gaa altsaa paa en Maade over fra hans Metaphysik til hans Physik eller Kosmologi, hvorved dog maa mærkes, at disse egentlig ikke ere forskjellige, at hin egentlig kun eksisterer som dennes anede Indhold eller abstracte Form.

Ligesom altsaa Anaximanders ἄπειρον ikke er det Uendelige selv, men et Stof, der er uendeligt, saaledes er ogsaa Modsætningen hos ham ikke Modsætningen selv, men visse physiske Qualiteter, der ere hinanden modsatte. Naar man saa spørger, hvilke ere disse modsatte Qualiteter? saa kunde der derom reises nogen Tvivl. Hovedstedet desangaaende er Simplicius ad Arist. Phys. fol. 32 b, hvor det, efter at Grundprinciperne i Anaximanders System ere angivne, hedder: „men Modsætningerne ere Varmt og Koldt, Tørt og Vaadt καὶ αἱ ἄλλαι.“ Den ligefremmeste Maade at forstaa disse Ord paa, kunde synes at være det at finde i dem betegnet den samme Betragtningmaade, som vi efter Aristoteles's Vidnesbyrd finde omtrent samtidigt i Storgrækenland hos den krotoniatiske Læge og Philosoph Alkmæon. Hans Grundanskuelse var nemlig den, at alt Endeligt var Modsætninger, og han opregnede dernæst ganske empirisk, iflæng, en Mængde Modsætninger (τὰς τοχούσας Arist.) som Sødt og Bittert, Sort og Hvidt etc. Paa samme Maade kunde man mene — og Brandis synes at have forstaaet Sagen paa den Maade — at Anaximander har opstillet Modsætningen overhoved, som den endelige Virkeligheds Charakter, og dernæst paavist den i Exemp-

ler, grebne iflæng udaf de physiske Modsætningers empiriske Masse. Men nærmere beseet vil denne Opfatning vise sig ganske uholdbar. Den strider for det Første mod Charakteren af den ioniske Naturphilosophi overhoved og specielt af Anaximanders, hvilken Charakter netop er ikke at have Kategorierne i deres Renhed, men have dem i physiske Stoffer og Qualiteter, der ved deres Særegenheder saa at sige afbilde Kategorierne. Det modsiges dernæst paa det Bestemtteste af flere andre Steder navnlig Plut. ap. Eus. I, 8 og Stobæus Ecl. phys. p. 500, som udtrykkelig gjøre Varmt og Koldt til de principale Modsætninger, Noget, der ogsaa med Nødvendighed forudsættes af de følgende Systemer, det pythagoræiske og det eleatiske, men navnlig af Anaximanders nærmeste Efterfølger Anaximenes's System, der, som vi senere skulle se, refererer sig polemisk netop til denne Anskuelse. Naar Hegel synes at betvivle Authentien af de Beretninger, der gjøre Varmt og Koldt til de principale Modsætninger i Anaximanders System, fordi de ere det i Parmenides's, da er dette ganske uden Grund; det er saa langt fra, at det sidste Factum modsiger Rigtigheden af det første, at det meget mere stadfæster, ja forudsætter og beviser den. Man maa nemlig huske paa, at det er i den anden Del af sit System, at Parmenides opstiller Modsætningen af Varmt og Koldt, ikke i den Del, der indeholder, hvad der efter hans Anskuelse er den egentlige Sandhed, men i den, der handler om Meningerne eller det Ikke-værende, og det er ganske sandsynligt, at han her netop har for Øie den ældre Philosophi, der ikke havde hævet sig til Tankens Renhed, og navnlig da den materialistiske ioniske. Saa meget hellere kan man antage dette, som Parmenides efter Theophrasts Angivelse skal have hørt Anaximander, en Angivelse, der, selv forudsat at den ikke var sand, dog for dette Spørgsmaal vilde være af Betydning, fordi det i saa Fald dog beviser, at de Gamle, specielt Theophrast, har fundet en Sammenhæng mellem deres Systemer, fundet Parmenides paavirket særlig af Anaximander. Den Betydning, som Modsætningen af Varmt og Koldt har i de følgende Systemer som den principale, nemlig den, hvori Modsæt-

ningens eget Væsen fortrinsvis og adæqvatest aabenbarer sig, den beviser netop, at Anaximander, hvis eiendommelige Methode bestaar i at anskue Kategorierne i de nærmest tilsvarende physiske Stoffe og Phænomenener, at han, der først bragte Modsætningen til philosophisk Bevidsthed, at han netop maa have anskuet den i denne sandselige Form, som Modsætningen af Varmt og Koldt.

Den Rolle, som Modsætningen af det Varme og det Kolde saaledes spiller i disse ældste Systemer, specielt hos Anaximander, er ikke vanskelig at forklare sig. Det er en øiensynlig rigtig Bemærkning af Hegel, at Varmen indtager denne Stilling, som det, der opløser den bestemte Form, Kulden, som det, der netop former det Formløse f. Ex. Vandet, bringer det i en bestemt Form. Vi have altsaa her indenfor Endeligheden den samme Modsætning, som mellem selve Uendeligheden og Endeligheden, nemlig Modsætningen mellem det Formløse og Formen, det Ubestemte og det Bestemte, det Forskjelsløse og det Distincte, altsaa mellem Identiteten og Modsætningen selv; med andre Ord: hvad der skjuler sig i disse hinanden modsatte physiske Phænomenener, er Modsætningen selv, den rene logiske Modsætning, og hine Phænomenener have netop deres Betydning derved, at de gjennem deres særegne physiske Qualiteter pege hen paa Modsætningen selv, altsaa formedelst disse Qualiteters Affinitet til denne. Det er, som sagt, den samme Modsætning, som mellem Principet selv eller det Uendelige og det Endelige, kun at vi her inden Endeligheden, i det Varme og det Kolde, have denne Grundmodsætning ikke som hist i hvilende Form, i Form af forskjellige Sphærer, men i Form af hinanden modvirkende Kræfter, modsatte bevægende Principer, hvilket ogsaa svarer til, hvad ovenfor er forklaret, at efter Anaximanders Lære Bevægelsen er føiet til Principet som det, hvorved Modsætningerne udskilles, altsaa som det, hvorved Endeligheden kommer til Existens som saadan, afsondret fra Uendeligheden, som Endelighedens særegne Princip.

I det citerede Hovedsted af Simplicius nævnes efter Modsætningen af Varmt og Koldt dernæst Modsætningen af Tørt og

Vaadtt. Skulde man give Zeller Ret i den Paastand, at kun den første Modsætning, Modsætningen af Varmt og Koldt, og ikke den sidste, Modsætningen af Vaadt og Tørt, jindtage en overordnet Stilling, da maatte man antage, at Simplicius havde miskjendt og overseet det Eiendommelige ved Anaximanders System, idet han havde betragtet alle Modsætninger som lige og kun eksempelvis nævnt et Par, de første de bedste, altsaa forvexlet Anaximanders Betragtningssmaade med den, vi ovenfor have omtalt som Alkmæons; men at tillægge en Commentator af Simplicius's Qualiteter en saa grov Misforstaaelse er naturligvis en Udvei, man kun tør gribe til i yderste Nødsfald. Og her er ingen saadan Nød forhaanden: der er een Maade, hvorpaa disse Simplicius's Udtryk kunne bringes i Harmoni med de ovenfor citerede Steder, hvor den ene Modsætning af det Varme og det Kolde udelukkende tillægges den principale Betydning, der er een Maade at forsonne disse Angivelser paa, men ogsaa kun en eneste, og det er den, der er angivet af Schleiermacher i hans Afhandling over Anaximander, nemlig at stille Modsætningen af Tørt og Vaadt som den secundære under den primære, Modsætningen af Varmt og Koldt. Schleiermacher mener nemlig, at efter Anaximander har der af den første Modsætning formedelst Modsætningen af Tørt og Vaadt udskilt sig nye Modsætninger, nemlig de fire Elementer, idet for det Første det Varme har skilt sig i det tørre Varme, Ilden, og det vaade Varme, Luften, og dernæst det Kolde i det vaade Kolde, Vandet, og det tørre Kolde, Jorden. Dette kan vistnok siges at være en blot Hypothes; men det er en af de Hypotheser, der egentlig ikke burde behøve Andet end at fremsættes for at bifaldes af Alle. Det er nemlig for det Første, som allerede bemærket, den eneste Maade, hvorpaa de Gamles forskjellige, hver for sig vægtige, Angivelser kunne bringes i Harmoni; det er dernæst netop den Maade, hvorpaa, som Schleiermacher selv har paavist, de Gamle almindelig have karakteriseret og distingveret de fire Elementer, og det stemmer endelig paa det Fuldstændigste overens med, passer paa det Fuldstændigste ind i Anaximanders System overhoved, saaledes, at det ogsaa kan

deduceres philosophisk ud af dette. Den fortsatte Vorden indenfor Endeligheden, hvorved det ene Endelige bliver til af det Andet, maa nemlig have samme Charakter, som Endelighedens egen Vorden udaf det Uendelige; det første Tilblevne maa forholde sig til det andet, som Principet til hint selv; den første Modsætning maa altsaa i Forhold til den anden relativt være et nyt ἄπειρον, en ny ubestemt Enhed, hvoraf en ny Modsætning udskiller sig. Denne nye Modsætning er, som vi have seet, det Tørre og det Vaade, og selve den særegne Beskaffenhed af denne Modsætning er betydningsfuld. Ligesom nemlig den første endelige Modsætning er en relativ Gjentakelse af selve Modsætningen mellem Principet og det Endelige eller mellem det Formløse og det Formede, nemlig som Modsætning af en Formen opløsende og en formende Kraft, eller vel rettere af to med disse Kræfter begavede, altsaa active, Stoffer, hvilken Activitet kun er i Forhold til en Passivitet, saaledes er Endelighedens anden Modsætning en relativ Gjentakelse af den første, altsaa en ny, potenseret Relativitet eller Afhængighed, d. e.: medens den første som Virkende, som Aarsag, kun i Forhold til Principet, det Absolute, er relativt og afhængigt, forsaavidt det ikke er uden Virkning, i Forhold til det andet Relative, nemlig Virkningen, derimod absolut, paa sig selv beroende, er derimod den anden Modsætning, som Virkning, som Product, ogsaa i Forhold til det Relative relativt, altsaa afhængigt i anden Potens; denne anden Modsætning er altsaa det Formløse og det Formede som Producter af Varme og Kulde; men det er det Flydende og det Faste eller det Vaade og det Tørre. Det er jo ogsaa det Vaade, der for Thales repræsenterer det Formløse, og naar Anaximander har sat det Varme som overordnet det Vaade, saa har allerede derved hans System en mindre stoflig Charakter end Thales's, derved nemlig, at han har sat det Active istedetfor det Passive, Aarsagen for Virkningen. Det er ogsaa med Hensyn til denne det Vaades Betydning interessant, at, som ovenfor bemærket, naar vi tage Gjennemsnittet af de forskjellige Angivelser af Principets Qualitet, dette kommer til at ligge imellem Ilden og Luften, dog

nærmere Luften. Luften er, som vi have seet, det Varine og Vaade; da nu baade det Varme og det Vaade staar paa Principets Side i Modsætningen, er det ganske consequent, at Principet, skjønt det ikke er nogen af Modsætningerne, dog staar Luften nærmest, og derved viser ogsaa Anaximander sin Tendens henimod Anaximenes's System.

Naar saa Simplicius i det oftere citerede Sted, det Sted, som vi netop have lagt til Grund for vor Fremstilling, efterat have nævnt Modsætningerne af det Varme og det Kolde, det Tørre og det Vaade, tilføier: „καὶ αἱ ἄλλαι“ saa falder der fra, hvad der nu er udviklet, et andet Lys paa disse Ord. De repræsentere ikke, som det nærmest kunde synes, en sideordnende Opregning af de mange forskjellige Modsætninger, men Endelighedens fortsatte, successive Genesis ved stedse gjentagen Udskillelse af stedse nye Modsætninger. Vi have søgt at godtgjøre, at Anaximander i sin Deduction af Endelighedens Former ialfald er kommen til de fire Elementer; om og hvorledes han har fortsat denne Deduction, altsaa af Elementerne udledet de enkelte Classer af Naturgjenstande, derom vide vi Intet, og vi ville ikke befatte os med at opstille Hypotheser, der intet historisk Fundament have; men, hvad der ligger i hine Simplicius's Ord, der kunne oversættes med: „og saa videre“, det er det meget Rigtige, at Anaximander har været sig bevidst at have opstillet Principet for en systematisk Udledning af Endeligheden, og at han har tænkt sig Fortsættelsen af denne Udledning ialfald som mulig.

Ved denne fortsatte Udskillen maa man altsaa antage, at han har ladet Tingene opstaa, idet hver Tings særegne Beskaffenhed beror paa, hvilken af Modsætningerne der er den overveiende, og i hvilken Grad denne Overvegt finder Sted. I det Enkelte ere Nuancerne her naturligvis uendelig mange, men i det Store finder der en fuldstændig Ligevegt Sted; thi naar der f. Ex. er udskilt et vist Quantum af det Varme, saa er dermed ogsaa *eo ipso* udskilt det tilsvarende Quantum af det Kolde (sml. Diog. Laërt.: „kun Delene foranderlige“). En saadan harmonisk Totalitet af de udskilte Modsætninger er uidentvivel Anaximanders Begreb

om κόσμος eller οὐρανός — thi Ordet κόσμος brugtes først af Pythagoræerne — og vi gaa dermed over til Anaximanders egentlige Kosmologi, maaske det dunkleste og mest omstridte Afsnit af hele hans System. Plutarch (apud Eusebium præp. evangel. I, 8 (Mullach 238,12)) beskriver denne, vor, Verdens Tilbliven saaledes, at idet „Sæden til Varmt og Koldt udskiltes af det Evige, groede en Sphære af denne Ild rundt om den Jordan omgivende Luft, som en Bark om Træet, og, idet den sønderbrødes og indesluttedes i Kredse, opstod Sol, Maane og Stjerner,“ og af Stobæus Ecl. phys. I p. 510, sml. Plutarch de plac. phil. II, 25 (Mullach 238,15) faa vi den dermed stemmende Oplysning, at Stjernerne efter Anaximander vare *πιλήματα αἴρος τροχοειδῆ, πυρὸς ἔμπλεα, κατὰ τι μέρος ἀπὸ στομίων ἐκπνέοντα φλόγας*. Vi have altsaa oven-til eller egentlig udenom det Varme, baade det vaade og det tørre, og indentil det Kolde; men vi se ogsaa heraf, hvor urigtigt det er, naar Brandis uden videre Reflexion antager, og Zeller søger at bevise, at det er Stjernerne, der i Anaximanders System menes med Verdner; Stjernerne ere kun den ene af de udskilte Modsætninger, medens Verden er deres Totalitet. Det ser man bestemt af det citerede Sted af Plutarch, hvor Stjernerne regnes med til „denne Verden,“ og de Grunde, hvormed Zeller søger at godtgjøre sin Paastand ere meget svage. At disse Verdner igjen sammenfattes til een, saaledes Stob. Ekl. I, 416 — dersom dette Sted ellers ikke er at forstaa blot om vor Verden — beviser naturligvis Intet; det kan han ogsaa gjøre, om han mener virkelige Verdner d. e. Totaliteter; thi disse relative, begrændsede, Totaliteter have dog deres Enhed i den absolute, ubegrændsede Totalitet, Principet, og kunne saaledes sammenfattes. At Verdnerne udtrykkelig identificeres med Stjernerne, som Zeller maaske halv uforvarende er kommen til at paastaa (S. 173), er, saavidt jeg har kunnet finde, ikke Tilfælde paa et eneste Sted, hvor Anaximanders Lære omtales hos de Gamle — og dersom de virkelig ere identiske, vilde det dog være paafaldende, at denne Identitet ikke skulde vise sig paa noget af de mange Steder, hvor Anaximanders Mening baade om Verdner og om Stjerner omta-

les —; derimod kaldes de vistnok paa flere Steder Guder; men naar Zeller antager Dette for identisk med Stjerner, da støtter han sig heri kun til en eneste Ytring af Plutarch (de plac. phil. I, 7, 12), som jeg senere skal søge at godtgjøre maa bero paa en Misforstaaelse. Man skal visselig heller ikke i Sprogbrugen finde den mindste Støtte for den Mening, at οὐρανοὶ skulde betyde Stjerner — det maatte da være det pythagoræiske Begreb af Sphærer, men disse Sphærer kaldes ingensteds Himle, de omfattes netop af Himmelen, og saa er det jo ogsaa for Øiesynet; det maa være den naturlige Sprogbrug, at Himmelen kan bruges synonymt med Verden som Indfatningen af de Himmellegemer, hvoraf denne Verden, den kosmiske Totalitet, bestaar. Igrunden erkjender ogsaa Zeller, at hans Opfatning staar i Strid med de Gamles Vidnesbyrd, idet man nemlig paa den ene Side ser af Steder, som Zeller selv citerer (174, 2), nemlig Simpl. ad Ar. Phys. 257 b og Augustinus civ. Dei VIII, 2 sml. Ar. Phys. VIII, 1, at stadig nogle Verdner blive til, medens andre forgaa, og man paa den anden Side, som Zeller meget rigtig bemærker, ikke kan antage Andet, end at Stjernerne, der ere blevne til sammen med Jorden, ogsaa skulle forgaa sammen med den. Naar i det anførte Sted af Simplicius (i Brandis's Udgave af Scholier S. 424 b 43 ff.) Anaximander regnes blandt dem, der antage uendelig mange Verdner, i Modsætning til dem, der antage kun een, som f. Ex. Platon og Aristoteles, saa viser jo denne Modsætning tydelig, at der her ikke er Tale om Stjerner, men at, som vi ogsaa af Plutarch have paavist, Stjernerne ere indbefattede i Verden. Og naar fremdeles den samme Simplicius (in Phys. f. 151, Brandis p. 514 a 32 ff.) siger, at Anaximander antog uendelig mange Verdner, og hver af dem ἐξ ἀπείρου τοῦ τοιούτου στοιχείου, da beviser det vistnok ogsaa det Samme. Denne appositionelle Tilføielse af ἀπείρου, at hver Verden er bleven til af Elementet netop i Egenskab af ἀπείρου, er ikke ganske let at forstaa; men skal det faa nogen Betydning, maa det dog vel forstaaes kvalitativt, skjønt det ellers netop strax ovenfor af Simplicius bruges specielt om det kvantitativt Uendelige i Modsætning til det Ubestemte

(ἀόριστον). Det maa dog her, hvor han rimeligvis holder sig nærmere til Anaximanders egne Udtryk, forstaaes qualitativt; thi som begrænset er jo Verden ikke af Urstoffet, som ubegrænset. Meningen af Dette, at hver Verden er af Urstoffet som ubestemt, kan da ikke være anden, end, at hver Verden ikke er en Ensidighed, som Stjernerne efter Anaximanders Lære vare, men at den indeholdt i sig skilte begge de Modsætninger, som Urstoffet netop i Egenskab af det Ubestemte indeholdt uadskilte, og at den paa den Maade som Modsætningernes Totalitet svarede til Urstoffet som deres Kilde. Zeller indser ogsaa selv, at hans Paastand kun kan hævdes ved at beskylde de Gamle for Misforstaaelse; men de kritisk-historiske Grunde, hvorpaa denne Beskyldning støttes, ere, som vi have seet, overmaade svage. Og naar Zeller dernæst søger at begrunde sin Mening philosophisk d. v. s. ud af hin Philosophis Grundcharakter og Principer, da er det den Side af Sagen, hvori Zeller visselig ikke kan siges at have sin Styrke, og det forekommer mig ogsaa, at Forsøget heller ikke denne Gang løber synderlig heldigt af. At hine Verdner ligge udenfor vor Synskreds er ingen Grund; thi enhver Philosophi, ogsaa denne ældste, hæver sig over Sandseligheden, og jeg mener i det Foregaaende tilstækkelig at have godtgjort, at den speculative Tanke ikke er saa uvirksom i disse Systemer, som Zeller synes at mene, om den end ikke er bleven sig klart bevidst. Anaximanders Grund til denne Antagelse af uendelig mange Verdner, som Zeller erklærer ikke at kunne finde, kunde man med Schleiermacher søge deri, at Processen ellers i Mellemrummene mellem Verdensperioderne vilde være afbrudt; men dette er dog neppe den dybeste Grund. Vi have seet, at Grunden hvorfor Anaximander sætter Urstoffet som ubegrænset, er det, at til den uendelige Tid maa svare en uendelig Udstrækning i Rummet, og paa samme Maade har han vistnok ræsonneret med Hensyn til det, der opstaar af dette Urstof, det, hvori det virkeliggjør sig, nemlig Verden, hvilket ogsaa synes at være antydet af Simplicius i det ovenfor citerede Sted ad Arist. de coelo (Brandis's Udgave 480, a, 35 ff.), naar han siger: ὡς Ἀναξίμανδρος μὲν ἄπειρον τῷ

μεγέθει τὴν ἀρχὴν θέμενος ἀπείρους ἐξ αὐτοῦ τῷ πλήθει κόσμους ποιεῖν δοκεῖ, altsaa udtrykkelig stiller imod hinanden som modsvarende hinanden Uendeligheden i Udstrækning og Uendeligheden i Antal, den geometriske og den arithmetiske. Det Ræsonnement, som herved synes antydet, er det, at dette Tilblevne, Verden, maa congruere med Urstoffet; men da Verden som indeholdende Modsætningerne udskilte, er begrænset — Grænsen er her, som hos Pythagoræerne, Ilden, d. e. den processuerende Overgang i det Uendelige — saa kan den kun congruere med dette ubegrænsede, i Udstrækning uendelige, Urstof ved Uendelighed i Antal; der maa altsaa være uendelig mange Verdener. Den Grund til denne Antagelse af uendelig mange Verdener, som Zeller ikke har kunnet fatte, er altsaa Tanken om Congruens mellem Modsætningerne, hvilken egentlig ligger i Modsætningsbegrebet selv, en Tanke, der udtales i Parmenides's efter vor i det Foregaaende udtalte Formodning særlig paa Anaximander baserede Physik (Fragm. v. 125 ed. Mullach), og en Tanke, som begge disse Grunde, den ene philosophisk, den anden historisk, gjør det rimeligt, har været Anaximander eiendommelig. Vi have ogsaa seet, at han har anvendt denne Tanke paa selve Principet i dets Forhold til Tiden, altsaa til Endeligheden, og det er igrunden allerede deraf en ligefrem Følge, at den ligesaa vel paa den anden Side maa bestemme Endelighedens Forhold til Principet eller Uendeligheden. Dette sidste Forhold er jo blot Omvendingen af det første, og det er i saa Henseende ganske i sin Orden, at Verdnerne som arithmetisk Uendelighed congruere med Principets geometriske; thi den arithmetiske, diskrete, Uendelighed er netop, som allerede bemærket med Hensyn til Bevægelsens Betydning i dette System, den geometriske, continnerlige, i dens Forhold til, Forbindelse med Tiden (i Bevægelsen) med andre Ord, den diskrete Uendelighed er netop Endelighedens Uendelighed. Det er netop det, der ligger i Begrebet af Modsætning og derfor følger ligefrem af Anaximanders Standpunkt som Modsætningens, at Congruensen kommer til at bestemme Uendelighedens og Endelighedens gjen- sidige Forhold, med andre Ord, at ligesom vi ovenfor have sagt,

at det Uvæsentlige faar sit eget Væsen, sin Væsentlighed, saa faar, hvad der egentlig ogsaa er det Samme, Endeligheden sin Uendelighed, nemlig den diskrete. Mere fysisk og derfor vistnok nær Anaximanders egen Tænke- og Udtryksmaade, kan Tanken udtrykkes saaledes: det uendelige Urstof, der helt er i Bevægelse, maa, da netop denne Bevægelse er Aarsag til den verdensdannende Udskillingsproces, ogsaa helt gaa op i denne, helt blive til Verdner, og, da disse hver for sig ere begrænsede, maa de, for saa at sige at kunne rumme i sig Urstoffets Uendelighed, være uendelig mange, hvad der netop kun er Omvendingen af det Ræsonnement, som vi ovenfor have seet, af de Gamle udtrykkelig tillægges Anaximander, nemlig, at Urstoffet maa være uendeligt for at strække til for den uendelige Verden. Denne Begrundelse beror, som vi se, paa den Antagelse, at denne verdensdannende Bevægelse er total; at den kun er partiel og successive om sig gribende, er en Tanke, der først kan indtræde paa et senere Standpunkt, hvor man gjør det Enkelte til Princip, og som vi derfor ogsaa først finde hos Anaxagoras.

Jeg mener saaledes kritisk-philosophisk at have faststillet Anaximanders Verdensbegreb, nemlig som en Totalitet af de skilte Modsætninger og derfor begrænset relativ; det er jo ogsaa Dette, der ligger i det karakteristiske græske Ord $\kappa\acute{o}\sigma\mu\omicron\varsigma$; thi Ordenen er jo netop en Harmoni, en Sammenfatten af Modsætninger. At Ordet $\kappa\acute{o}\sigma\mu\omicron\varsigma$ ikke er brugt af Anaximander selv — det er, som allerede bemærket, kommen ind med Pythagoræismen — gjør Intet til Sagen; thi hvad Anaximander bruger istedet, nemlig Himmel ($\acute{o}\upsilon\rho\rho\nu\omicron\varsigma$) har dog den samme Betydning, nemlig den, der vistnok ogsaa ligger i selve det græske Ord, Betydningen af det Omfattende, Sammenfattende, og at dette er Tilfælde, at det hos Anaximander har Betydning af $\kappa\acute{o}\sigma\mu\omicron\varsigma$, det bevises jo netop af den Omstændighed, at de senere Berettere have gengivet det dermed. Vi have dermed ogsaa faststillet Anaximanders Gudsbegreb; thi som Totaliteter ere disse Verdner Guder, men som „fremkomne ved Udskillelse af Modsætningerne, bære de Spiren til deres Fordærvelse i sig“ (Plut. hos Eus. I, 8); ligesom de ere blevne til ved Udskillelse af Væsenet, saaledes forgaa de

ved at vende tilbage til det (longis intervallis d. e. efter at have bestaaet i lang Tid? Cic. de nat. Deor.). De ere derfor kun Underguder, Endelighedens Guder; hans høieste Gud, det egentlig Guddommelige er efter Arist. Phys. III, 4 Principet selv, τὸ ἄπειρον, nemlig Modsætningernes absolute Enhed, hvorimod hine ere deres relative Enhed, deres Sammenfatning. At Anaximandros ansaa de utallige Verdner for Guder, det ligger ikke alene, som vi have seet i Conseqvensen af hans System, men det bevidner ogsaa Cic. de natura Deorum I, 10: *nativos esse deos, longis intervallis orientes et occidentes, eosque innumerabiles esse mundos*, og Stobæus Ecl. Phys. I. c. 2. 28 (I, p. 56 ed. Heeren) *Ἄπεσφῆνατο τοὺς ἀπείρους οὐρανοὺς θεοὺς*, i hvilket sidste Sted ogsaa Brugen af den eiendommelige Anaximandriske Benævnelse for disse Verdner οὐρανοὶ synes at vidne for Efterretningens Paalidelighed, sml. Galen hist. phil. c. 8, S. 251, Cyrill c. Jul. I, S. 28, D, Tert. c. Marc. I. 13, hvilken sidste udtrykkelig betegner dem som *universa coelestia*, altsaa som Totaliteter. Imod de philosophiske og historiske Grunde, der saaledes støtte denne Opfatning af, hvad man kunde kalde Anaximanders Theologi, kan neppe komme i Betragtning det enestaaende Sted af Plutarch (de plac. phil. 1, 7), hvor han beretter, at Anaximander ansaa de himmelske Stjerner for Guder. Det kunde vistnok synes, at denne Angivelse lod sig forene med de andre paa den Maade, som Krische („Forschungen auf dem Gebiete der alten Philosophie“ 42 ff) og efter ham, som vi allerede have seet, Zeller, vil, nemlig ved at antage, at Anaximander med Himle netop har ment Stjernerne d. e. egentlig deres Sphærer. For denne Antagelse kunde ogsaa synes at tale det, at han efter Diogenes Laërtius's Vidnesbyrd (II. 1) ganske i Strid med mange Andre af de gamle Philosophers, f. Ex. Epikurs, Mening, ansaa Solen for næsten ligesaa stor som Jorden, efter Andres: Stobæus Ecl. Phys., Plut. de plac. phil. II. 20, 1 og 25, 1, Galen hist.-phil. S. 274, 279, endog meget større (Zeller 170, 5) og ligesaa, hvad Krische gjør opmærksom paa, at Ciceros Udtryk om disse Guder „orientes et occidentes“ tydelig er taget fra Stjernerne. Men, hvad det Første angaar, da kan ikke deres

Quantitet, men kun deres *Qualitet*, nemlig at de ere *Totaliteter* af *Tilværelsens* *Elementer* eller *Modsætninger* gjøre dem til *Verdner* og dermed til *Guder*, og hvad det *Andet* angaar, da kan, som dog *Krische* selv rigtigen bemærker, dette *Ciceronianske* *Udtryk* ikke være bogstaveligt at forstaa; thi *Ordet* *nativos* og *Ciceros* egen umiddelbart ovenpaa det *Citerede* følgende *Indvending*: „sed nos deum, nisi sempiternum, intelligere qvi possumus?“, beviser tilfulde, at der her er *Tale* om en virkelig *Tilbliven* og *Forgaaen*, ikke om en blot *Opgang* og *Nedgang*. *Udtrykket* *orientes et occidentes*, der ogsaa efter *Krisches* *Mening* tilhører *Cicero* selv, ikke hans græske *Kilder*, bliver altsaa et blot *Billede*, og det, at han anskuer *Verdnernes* eller *Gudernes* *Fødsel* af *Urstoffet* og deres (ved deres *Fødsels* og *Existenses* *Uretfærdighed* forskyldte) *Undergang* deri under det meget passende *Billede* af *Stjernernes* *Opgang* og *Nedgang*, det beviser ingenlunde, at han virkelig ansaa dem for *Stjerner*. Denne *Identification* af *Stjernerne* med *Verdnerne* kan heller ikke, som man maaske kunde falde paa, reddes ved at tillægge *Anaximander* *Heraklits* og *Andres* *Anskuelse*, at *Solen* og *Stjernerne* hver *Dag* blive til fra *Nyt*; det modsiger allerede *Ciceros* eget *Udtryk*; thi hvorledes man end vil forstaa *Udtrykket* „longis intervallis“, hvad enten man vil forstaa det positivt om *Mellemrummet* mellem deres *Tilbliven* og *Forgaaen*, altsaa om *Varigheden* af deres *Bestaaen*, hvad der fra *Tankens* *Side* vel er det *Rimeligste* og hvad der bestyrkes ved *Plut. hos Eus. I, 8*: ἀπεφήνατο δὲ τὴν φθορὰν γίνεσθαι, καὶ πολὺ πρότερον τὴν γένεσιν, eller man, hvad maaske *Ordet* *intervallis* nærmest tilsiger, forstaar det negativt om det tomme *Mellemrum* mellem en *Undergang* og en *ny Fødsel* — det maatte da være paa det samme *Sted*; thi i det *Hele* foregaar begge *Dele* uden *Afbrydelse*, som vi se af *Simplicius* (ad *Phys. 257 b*: ἄλλων μὲν αἰεὶ γινομένων, ἄλλων δὲ φθειρομένων) — i ethvert *Tilfælde* kan man dog ikkē antage, at *Cicero* med disse lange *Mellemrum* mener en *Dag* eller en *Nat*. Heller ikke holder det *philosophiske* *Bevis*, *Krische* har forsøgt for denne sin *Identification* af *Anaximanders* *Verdner* med *Stjernerne*, *Stik*. Naar nemlig *Krische*

mener, at Principets Enhed tilsiger, at de øvrige Verdner maa staa i et Forhold til vor, d. e. Jorden, saaledes som Stjernerne, da beror det visselig paa en Mangel paa skarp Opfatning af den egentlige Eiendommelighed ved Anaximanders Standpunkt og Synsmaade. Denne bestaar nemlig netop i en bestemt Udhævelse af Endelighedens Charakter som saadan i Modsætning til Principet; den er Ophævelsen af Principets Enhed, hvorfor ogsaa dette kun kan aabenbare sig og sin Magt i dens Undergang; den er altsaa den uendelige Continuitets Opløsning i absolut Discretion, d. v. s. her ikke atomistisk, men i uendelig mange fra hverandre absolut adskilte Verdner. Kun paa den Maade kan man ogsaa undgaa med Zeller (I, 173, 3) at tillægge Simplicius den ligefremmeste Selvmodsigelse, naar han in Arist. de coelo 46, 165 b og 124 angiver, at Anaximander har holdt Verden for ubegrænset, derimod Schol. in Arist. ed. Brandis 505 a, 15 regner ham til dem, der holde Verden for begrænset; thi da kan man simpelthen antage, at han paa de førstnævnte Steder med Verden mener den hele endelige Tilværelse, der netop, som vi have seet, i sin Totalitet bliver uendelig, paa det sidste derimod den enkelte οὐρανός eller Sphære, specielt naturligvis vor Verden, medens man i modsat Fald maa, hvad Zeller ogsaa igrunder gjør, erklære den første Angivelse for meningsløs, da jo denne Verden er, eller ialfald oprindelig var, begrænset af en Ildskorpe. Der bliver altsaa, som jeg mener nogenlunde at have godtgjort, intet Andet tilbage, end enten at antage det ovennævnte Sted af Plutarch, hvor Anaximander angives at have holdt Stjernerne for Guder, for beroende paa en Misforstaaelse, en Forvexling af Anaximanders Anskuelse med saamange af de andre Philosophers, om hvem man ved, at de holdt Stjernerne baade for Verdner og for Guder, f. Ex. Aristoteles, fordi han, som mange Andre, holdt dem for Kloder, ensartede med vor, eller ogsaa at antage, at Anaximander har holdt baade Verdnerne og Stjernerne for Guder. Den sidste Antagelse maatte man da forklare i Analogi med den Anskuelse, Diogenes Laërtius tillægger Pythagoras (VIII, 27 Stjernerne ere Guder, fordi det Varme hersker i dem), nemlig

deraf, at de bestaa af det Varme (Luft og Ild), og det Varme efter Anaximanders System staar paa Principets, det Guddommeliges, Side i Modsætningen. Jeg skulde dog mene, at det Rimeligste er det Første, at antage, at Plutarch har taget Feil; man finder ellers intet Spor til, at Anaximander har anseet Stjernerne for Guder, og det er ikke rimeligt, at han i Bestemmelsen af, hvad der er det Guddommelige i Tilværelsen, skulde have fulgt to forskjellige Betragtningssmaader, — hvilken af disse, der båade er den bedst bevidnede og den, der stemmer bedst med hans Grundbetragtning, det Spørgsmaal mener jeg i det Foregaaende fyldestgjørende at have besvaret.

Denne Overensstemmelse ligger i Dagen og er betydningsfuld. Anaximanders Princip er, hvad man med et moderne (Schellingsk) Udtryk kunde kalde „den absolute Indifferens,“ men vel at mærke denne Indifferens i en stofflig Forestillings Form, nemlig i Form af den uendelige, ubegrænsede Materie, der som grænseløs indbefatter og ophæver i sig alle de Qualiteter, hvorved Tingene adskille sig fra hverandre, περιέχον som διὰ παντῶν χωροῦν (Simpl. f. 107, in Arist. Phys. III, 4, cit. af Brandis Gesch. der Griechisch-Röm. Philosophie S. 127), med andre Ord dette Ube-grænsede er den materielle Forestillingsform for det Abstracte som Modsætningernes Enhed, altsaa deres abstracte Enhed. Af dette Princip eller Urstof udledes Endeligheden consequent ved Udskillelse af Modsætningerne, og derved ophæves den Enhed af Modsætningerne, der netop er Tilværelsens Væsen og Princip; Endeligheden er Uendelighedens, Væsenets, Ophævelse eller Negation. Men, som ovenfor bemærket, dette ligger i Begrebet af Modsætning, netop forsaavidt som dette tillige indeholder Modsætningernes Enhed, at, som senere Parmenides og Empedokles, uden Tvivl paavirkede af Anaximander, udtrykte det, Modsætningerne ere lige i Quantitet; er der udskilt et Quantum af det Varme, saa vil det jo sige, at det er udskilt fra det Kolde, som jo ikke er Andet end det Modsatte af det Varme; dermed er altsaa *eo ipso* udskilt det tilsvarende Quantum af det Kolde.

Gjennem denne, som man kunde kalde Forholdsmæssigheds Lov, egentlig intet Andet end det materielle Udtryk for den logiske Lov om Modsætningernes Enhed, at det Positive ikke er uden det Negative etc., gennem den er det, at hin abstracte Enhed bliver den skjulte Magt — skjult paa Grund af Forholdets Negativitet —, det skjulte Baand, der, som Aristoteles (Phys. III, 4) rimeligvis med Anaximanders egne Ord udtrykker det, „holder Alt omsluttet og behersker Alt“ (περιέχειν ἅπαντα καὶ πάντα κυβερνᾶν). Det er uden Tvivl betydningsfuldt, at det er i umiddelbar Sammenhæng med dette Citat, at Aristoteles giver os, hvad man maa kalde Hovedsatsen i Anaximanders Theologi: καὶ τοῦτ' (nemlig τὸ ἄπειρον) εἶναι τὸ θεῖον. Hvad der ligger i denne Sammenhæng er det, at hin absolute Indifferens, hin abstracte Enhed, er det Guddommelige, ikke som abstract d. v. s. *sóm ἀρχή*, men som absolut d. e. som Magten, og det er det Guddommelige, ikke Gud, nemlig upersonligt, fordi det, som allerede bemærket er en skjult Magt; thi Personligheden er netop Aabenbarelsen af denne det Almenes skjulte Magt, dets Aabenbarelse først og fremst for sig selv. At Sammenhængen er saaledes at forstaa, det bliver endnu klarere ved den Grund, han tilføier; allerede det, at han tilføier en Grund, er Bevis; thi var τὸ ἄπειρον umiddelbart som ἀρχή det Guddommelige, da var det jo en meningsløs Overflødighed at tilføie en Grund; men yderligere bevisende er dernæst Beskaffenheden af denne Grund, nemlig: ἀθάνατον γὰρ καὶ ἀνώλεθρον, ὡς φησιν ὁ Αναξίμανδρος, hvorved han dog vel, uagtet han tilføier καὶ οἱ πλεῖστοι τῶν φυσιολόγων, betegner det som Anaximanders egne Ord og egen Begrundelse. Det er altsaa som det Uforgjængelige, at τὸ ἄπειρον er det Guddommelige, ikke som Begyndelsen eller Udgangspunktet, men som det, der bevarer sig gennem Tiderne, der ikke forgaar, fordi, hvad der jo er en almindelig Tanke i den gamle Philosophi og benyttet som Argument f. Ex. af Melissos (Mullach § 17 pag. 265), det, hvorved det skulde forgaa, maatte være noget Mægtigere, det er altsaa netop som den absolute Magt, at det er det Guddommelige. Til

dette Punkt, navnlig denne Begrundelse, komme vi ellers senere tilbage.

Dette Anaximanders Gudsbegreb er et Punkt i hans System, der, saavidt jeg ved, ikke tidligere er bleven opfattet i dets philosophiske Betydning. Man vil finde netop det samme Gudsbegreb hos de andre gamle Philosopher relativt, d. v. s., at deres Gudsbegreb forholder sig netop paa samme Maade til deres Principer, som Anaximanders til hans, — jeg vil her blot minde om Platons Demiurg —, men disse Gudsbegreber have overalt havt den samme Skjæbne at blive overseede eller ialfald ikke filosofisk vurderede af Philosophiens Historieskrivere, at blive betragtede som blotte mythologiserende Indklædninger for Principerne, de abstracte Grundtanker. Denne Tendens hænger øiensynlig sammen med den atheistiske Tendens, der mer eller mindre aabenbar og gennemført har været den raadende i den senere Tids Philosophi, ogsaa i Behandlingen af Philosophiens Historie (saaledes navnlig i Lassalles Bog om Heraklit), en Tendens, der altsaa paa det Gebet, vi her beskæftige os med, kan bestemmes som en Tendens til at forvexle det Abstracte med det Absolute.

Denne Forholdsmæssighedens Lov er altsaa den, hvorigjennem Væsenet, Uendeligheden, behersker Endeligheden d. e. de udskilte Modsætninger. Ved den bliver deres ideelle Enhed en ydre, altsaa en Proportion, en quantitativ Lighed og en udvortes Sammenhæng; den er saaledes Naturloven $\kappa\alpha\tau\ \acute{\epsilon}\xi\sigma\chi\eta\tilde{\nu}$, Naturens Princip som Natur. Gjennem den afbilder Uendeligheden sig i Endeligheden, idet et vist Quantum af det Varme i Forbindelse med det tilsvarende Quantum af det Kolde danner en relativ, nemlig begrænset, men dermed ogsaa concret Enhed af Modsætningerne, med andre Ord, en Totalitet, og dette er, efter hvad jeg ovenfor mener at have godtgjort, Anaximanders Begreb om en Verden, $\kappa\acute{\omicron}\sigma\mu\omicron\varsigma$ eller, som han kaldte det, $\omicron\tilde{\rho}\alpha\nu\omicron\varsigma$, i hvilket sidste Ord uden Tvivl ligger Begrebet af Begrænsning, men ogsaa af det Omfattende (nemlig af $\omicron\tilde{\rho}\omicron\varsigma$ ionisk for $\omicron\tilde{\rho}\omicron\varsigma$ Grænse). Som de sondrede Realisationer af den uendelige Mulighed (se ovenfor og sml. Demokrit) ere de uendelig mange. Disse uendelig mange

Verdner ere, som sagt, som Totaliteter det Guddommeliges Afglans; de ere det Endeliges Guddommelighed, og som begrænsede og dermed concrete, sondrede, men ogsaa forgjængelige Enheder ere de Guderne, modsat det Guddommelige, det absolut Absolute. Disse guddommelige Individens relative Absoluthed eller Selvstændighed, paa sig selv Beroen, har sit Forestillingsudtryk i den Sats, at disse Verdner staa i lige Afstand fra hverandre (Stob. I, 498), altsaa ere uden noget partikulært Forhold, og netop derfor hvilende (Simpl. og Origenes Philosophum. p. 11 Mull. p. 238, 13 sml. Anaxagoras hos Zeller 692, 5). Vi have i denne Anaximanders Theologi reflekteret til filosofisk Bevidsthed, hvad der kan siges at være Hedenskabets religiøse Grundmangel, og hvad der i vore Dage kommer igjen som det egentlige Princip i det nye Hedenskab (se Monrads Foredrag over Guds Personlighed), det, der hos Anaximander kun er en Gjentakelse paa theologisk Gebet af hans logiske Grundmodsaetning af det Uendelige og det Endelige, nemlig at den virkelige Gud, d. v. s. den virkelig absolute Gud ikke er personlig, Personlighederne, som begrænsede, dødelige, altsaa ikke guddommelige i Ordets høieste Betydning, en Mangel, som beror derpaa, at Hedenskabet ikke har fattet Tanken om den absolute Personlighed som det Almenes absolute Selvbegrænsning og dermed ogsaa absolute, adæqvate Selvrealisation. Begrænsningen er Negativiteten, og har som saadan, svarende til den ovenfor udviklede Dobbeltthed af det Varme og det Vaade, et dobbelt materielt Udtryk, nemlig den passive og den active Negativitet eller Opløsning, d. e. Luften, det Opløste, det Formløse, og Ilden, det Opløsende, den sandselige Forms, den materielle Bestaaens Negation. At Verden er den begrænsede Enhed, har derfor i denne Philosophis eiendommelige materialistiske Sprog og Forestillingsmaade sit Udtryk i det allerede før citerede, mærkelige Uddrag af hans Kosmogoni, som Plutarch har overleveret os (apud Eus. Præp. Evang. I, 8 Mullach S. 238, 12). Efter denne, sammenlignet med nogle andre Beretninger, er altsaa det tørre Kolde og det vaade Kolde eller Jorden og Vandet samlet inderst; udenom

det er det vaade Varme, Luften, og udenom det igjen som Skal eller Bark, altsaa som det egentlig Begrænsende, det tørre Varme, Ilden. Netop paa den Maade er Verden Totalitet af Modsætningerne, og det sees let, at vi heri have det materiële Udtryk for Pythagoræismens, ja den græske Civilisations Grundtanke, den Tanke, som denne Civilisation egentlig aldrig kom udover, skjønt den arbeidede derpaa, hvorfor den ogsaa forblev ensidig æsthetisk, nemlig Tanken om Verden som Enhed af Begrænsning og det Ubegrænsede som Modsætninger, deres blot væsentlige, blot indre Enhed, som netop derfor paa den anden Side er en blot ydre, deres blotte Relation eller Harmoni.

„Idet“, hedder det videre i hint Sted af Plutarch, „denne Skal eller Sphære af Ild brast og sluttedes sammen til flere enkelte, kugleformede Masser eller Legemer, opstod Solen, Maanen og Stjernerne“, der altsaa formedelst denne Oprindelse efter et andet Sted (Stob. Ecl. I, p. 310, cit. af Mullach 238, 15) ere *πιλήματα ἀέρος τροχοειδῆ, πυρὸς ἔμπλεα, κατὰ τι μέρος ἀπὸ στομίων ἐκπνέοντα φλόγας*. Naar man læser dette, kunde det synes, som om hele denne Kosmologi ikke var Andet end en fysikalsk Conjectur, et Forsøg paa fysikalsk at forklare et af de mest iøinefaldende Phænomener i Naturen, nemlig de lysende Himmellegerer, et Forsøg, som man fra et fysikalsk Standpunkt kunde finde mer eller mindre probabelt og vellykket, men som ingen egentlig philosophisk Betydning vilde have. Paa den Maade betragter igunden Hegel den, ifølge sin almindelige Tendens til at blive staaende ved Systemernes Grundtanker og i deres Anvendelse paa Tilværelsens Detailler, deres Udvikling til en fyldig, concret Livs- og Verdensanskuelse kun at se „Meninger, det Li-gegyldigste af Alt“, en Tendens, som jeg senere vil komme til at kritisere noget nærmere. Men mod denne Betragtningssmaade kan der reises efter min Formening afgjørende Indvendinger. For det Første kommer den samme Forestilling, som vi senere skulle se, paa en paafaldende Maade igjen paa et andet Punkt af hans System, hvor det ikke har en saadan Foranledning, nemlig i hans Lære om Livet, og dernæst vil Ingen, der kjender disse

ældste philosophiske Systemer, kunne tvivle om, at netop Ilden i næsten alle har en væsentlig filosofisk Betydning og det, navnlig i Pythagoræeren Philolaos's Kosmologi, netop den samme, som vi her have tillagt den for Anaximanders Vedkommende. Jeg mener saaledes, at vi have fuld Grund til at tillægge denne Anaximanders Kosmologi filosofisk Betydning, som det materielle Udtryk, Forestillingsudtrykket for en Tanke, en Tanke, som Anaximander, efter hvad vi ovenfor have udviklet angaaende denne Philosophis fysikalsk-mythologiske Charakter, visselig ingenlunde har været sig selv bevidst, men som derfor ikke mindre er der. Hvilken denne Tanke er, flyder naturligt af den Bestemmelse, vi ovenfor have givet af Luftens og navnlig Ildens Betydning. Ilden er den enkelte Verdens Begrænsning eller Bestemmelse, og den Verdensproces, hvorved Himmellegerne dannes, bestaar, som vi have seet, deri, at denne Bestemmelse eller disse Bestemmelser faa individuel, selvstændig Bestaaen udenfor Verden, hvilket ikke er andet end det samme materielle Udtryk for det, at de sættes for Verden, reflekteres af Verdenslivet, Verdensaanden, som dens Gjenstand — denne Reflexion udtrykkes jo endnu hos Anaxagoras ved et beslægtet Billede, nemlig Billedet af Forstandens Ublandethed, at den skiller sig fra Alt og Alt fra sig. Vi have altsaa her i et besynderlig naivt Forestillingsudtryk den dybe Opfatning af Verdensudviklingen og specielt af Himmellegerne, at Himmellegerne ere de særskilt eksisterende Momenter i Verdensudviklingen, og at denne Verdensudvikling beror paa Reflexionen, paa, at Bestemmelserne stedse objectiveres eller reflecteres, en Tanke, som for Verdenslivets Vedkommende overhoved i senere Tider navnlig er gjort gjældende af Schelling, som hvis første Forbillede Anaximander i mange Henseender kan betragtes; en Tanke, som kan siges at være den egentlige Quintessens netop af vort Aarhundredes Philosophi; saa lang Tid har det altsaa kostet Menneskeheden at knække denne Nød, at vikle denne Tanke fuldstændig ud af sit materielle Hylle.

Disse uendelig mange Verdener ere det, der først udgaar af Principet, Uendeligheden, eller med det logiske Udtryk, som Anaxi-

mander selv endnu ikke kjendte, den rene Almindelighed. Dette først Tilblevne er, som vi have seet, i Modsætning til det Ube- grænsede det Begrænsede, men dermed ogsaa det Mangfoldige, altsaa de begrænsede Almindeligheder, med det egentlige logiske Udtryk, det Særegne. Man kunde mod denne Bestemmelse af Verdnerne indvende, at de dog have individuel Existens, ikke omfatte andre Verdner under sig, altsaa ikke ere Arter, samt at de ikke vides af Anaximander at være bestemt som kvalitativt forskjellige. Hvad den sidste Indvending angaar, da maa dertil svares for det Første, at Anaximander meget godt kan have bestemt dem som kvalitativt forskellige — denne Forskjel maatte da sandsynligvis i Medfør af hans almindelige Synsmaade have beroet paa den forskjellige Grad, hvori i disse Verdner Modsætningerne vare udskilte eller igjen sammenfattede — han kan meget godt have gjort det, uden at vi have nogen Beretning derom, og dernæst, at selv om han ikke har gjort det, saa er det ikke afgjørende, det vilde kun vise, at Anaximander ikke havde reflecteret paa Forskjellens qualitative Natur, at den for ham stod som det, den nærmest er, nemlig quantitativ, numerær; i ethvert Fald ere disse Verdner de omfattende eller logisk udtrykt (sml. Hera- klits *περίεχον*) almindelige Begrænsninger, logisk Forskjelle, og de indbefatte, nærmere beseet, netop de individuelle Gjentakelser af sig selv. Hvad nemlig den første Indvending angaar, da er den kun tilsyneladende rigtig, i Virkeligheden ikke; men med Besvarelsen af denne Indvending træde vi ind i et nyt Afsnit af Anaximanders System, nemlig hans Lære om Livet.

Allerede hos den græske Philosophis Fader, Thales, altsaa ligefra dens første Opvaagnelsens Øieblik, finde vi særskilt Reflexion paa Livet, det Levende, og siden finde vi hos alle hans Efterfølgere karakteristiske og betydningsfulde Definitioner af Livet eller Sjælen. Naar vi i Beretningerne om Anaximander søge efter en saadan Definition, da finde vi vistnok kun Spor eller Brudstykker deraf, men disse Spor ere dog tilstrækkelige til at bevise, hvad der jo ogsaa ligger i Conseqvensen af hans System, at Livet for ham er Produktet af de i Verdnernes Tilbliven son-

drede Grundmodsaetninger, det Varme og det Kolde, det Vaade og det Tørre, altsaa deres Enhed i Resultatet, Produktet, medens Verden er deres Sammenfatten til Samvirken. Dette siges vistnok ikke i, hvad vi have levnet af eller om Anaximander udtrykkelig, ialfald ikke fuldstændig, men jeg mener dog, der er fuldkommen fyldestgjørende Grunde for at tillægge Anaximander denne Opfatning. Den er for det Første meget nærliggende og meget almindelig i Oldtiden baade i Mythologierne — navnlig i den semitiske og den nordiske — og i de philosophiske Systemer, navnlig finde vi den i Parmenides's τὰ πρὸς δόξαν, hvis nære Sammenhæng specielt med Anaximanders System jeg tidligere har udhævet. Dernæst finde vi i selve Beretningerne om Anaximander saa tydelige Spor til denne Opfatning, at de ialfald nærme sig stærkt til en udtrykkelig Udtalelse deraf.

Det refereres nemlig for det Første af Plutarch (de plac. phil. V, 19, cit. af Mullach 238, 16) som Anaximanders Mening, at de første Dyr ere avlede ἐν ὕδατι, i Vandet. Det siges vistnok ikke her udtrykkelig, at det er ved det Varmes Indvirkning; men for det Første ser man af Plut. de plac. philos. III, 16 (Mull. 15), hvor det siges, at Ilden udtørrede den største Del af det oprindelige Vaade, og at Havet er den ved Forbrændingen — rimeligvis fra ferskt til salt Vand — forandrede Levning deraf, man ser heraf, at Ildens Virken paa Vandet har spillet en betydelig Rolle ved hans Verdensdannelse, og dernæst anføres det hos Origenes (Philosophum. p. 11 ed. Miller, Mull. 18) efter Anaximander udtrykkelig, at Dyrene fødes ἐξατμιζόμενα ὑπο τοῦ ἡλίου, ved Fordampning formedelst Solen. Da Fordampning er Produktet af Varmens Virkning paa det Vaade, have vi egentlig her en udtrykkelig Udtalelse af, hvad vi søge, og forsaavidt som det kolde Vaades eller Vandets Rolle her ikke udtrykkelig fremhæves; og forsaavidt som ἀτμός egentlig betyder Røg, tør Dunst — Noget, som jo ogsaa Heraklit omtaler meget — og der saaledes ved Udtrykket kunde synes at være ment en tør Forbrænding, hvorved Vandet ikke spillede nogen Rolle, saa sees det dog, at dette ikke er saa, at der menes en vaad Fordampning ved at sammen-

holde dette Sted med det først citerede af de to Plutarchiske. Livet er altsaa ganske vist efter Anaximander et Produkt af de yderste Modsætningers Virken paa hinanden, nemlig det tørre Varmes eller Ildens paa det vaade Kolde eller Vandet.

Det er dernæst i og for sig høist sandsynligt og næsten en umiddelbar Følge af hans Opfatning af Tilblivelsesmaaden, at han i dette Produkt har seet den concentrerede Enhed af de Modsætninger, af hvis Samvirken det er Produkt, og at dette netop har været hans Definition. Denne Definition synes som sagt at følge umiddelbart af hans Skildring af Tilblivelsesmaaden, og det er dog vel sandsynligt, at selve denne Skildring tildels er baseret paa en Iagttagelse af Livsvarmens Phænomen; men det maa indrømmes, at vi ikke have denne Definition udtrykkelig overleveret, undtagen forsaavidt som det skulde være tilladt ved en maaske noget dristig Formodning at finde den i Fortsættelsen af det første af hine Plutarchiske Citater. Det hedder nemlig der, at „Dyrene fødtes, omgivne med tornede $\phi\lambda\omicron\iota\omicron\zeta$ d. e. Bark eller Skaller, at de, eftersom de voxte til, gik op paa det Tørrere, og idet Skallen sønderbrødes, levede de kun kort Tid derefter.“ Det er umuligt her ikke at tænke paa Verdnerne, der ogsaa oprindelig vare omgivne af Skaller, der sønderbrødes — der bruges netop paa begge Steder det samme Ord $\phi\lambda\omicron\iota\omicron$ — og denne Analogi vilde blive fuldkommen, dersom man turde antage, at ogsaa Dyrenes Skaller vare ildige, ligesom Verdnerne. Det kunde nu synes en høist urimelig Antagelse baade paa Grund af denne Forestillings egen Besynderlighed, og fordi det jo synes rimeligt, at Anaximander har hentet Forestillingen fra Skaldyrene, hvis Skaller jo ikke ligefrem ere af Ild. Der er dog maaske en Maade, hvorpaa denne Parallelisme kunde reddes, idet nemlig de tre Iagttagelser, hvortil Anaximander synes at have støttet sig, Iagttagelsen af Himmellysene, af Livsvarmen og af Skaldyrene bringes i Forbindelse med hverandre. Man finder nemlig hos Empedokles, hvis Elementarlære aabenbar minder om Anaximanders, navnlig, naar man, som jeg gjør, støttende mig til Empedokles's Fragmenter v. 282 f samt til Simplicius, antager, at Empedokles

inddelte de fire Elementer i de to aktive Ilden og Vandet, og de to passive, rent stofflige, Luften og Jorden, man finder hos ham den Angivelse, at i Benene Ilden havde Overvegt over de andre Elementer ($\frac{4}{8}$), en Mening, som aabenbar hænger sammen med den Rolle, der i de citerede Vers tillægges Ilden i Tingenes Dannelsesproces, nemlig at hærde Formerne, give dem fast og varig Bestaaen. Det er saameget rimeligere at tillægge Anaximander den samme Opfatning af Ildens Forhold til Benene, som man ellers ikke kan forklare sig den besynderlige Forestilling om Skaller af Ild, der tillægges Verduerne, og gjør man det, da bliver ogsaa Skaldyrenes Skaller af Ild som Virkninger af Ildens hærdende Magt.

Er det rigtigt — og jeg tror at have godtgjort, at der er en høj Grad af Sandsynlighed derfor — gjenfinde vi altsaa her for det individuelle Liv den samme Udviklingslov som for Verdenslivet nemlig Reflexionens. Dyret er født i det Kolde, i Vandet, men ved det Varmes Indflydelse, med dette Varme, det egentlige Livsprincip, som sin (særlige) Varme, sit (særlige) Livsprincip, fastvoxet til sig. Udviklingen (*προβαίνουσης τῆς ἡλικίας*) bestaar nu deri, at Dyret, søgende op mod Lyset og Varmen, gaar op paa det Tørre; idet hin Varmeskal sønderbrydes, kommer Dyret d. v. s. det Levende — det siges udtrykkelig (Plut. ap. Eus. I, 8 og conviv. disp. VIII, 8, 4 (Mull. 17 og 18)), at Mennesket fra først af fødtes som et Vanddyr — derved i Forhold til den objective, almindelige Livskilde, Solen, og det er vel saadans Varme, der ved Tilegnelse bliver en indre, en Livsvarme. Naar det tilføies: „og de levede kun en kort Tid efter det,“ naar altsaa Døden sættes i speciel Forbindelse med denne Forandring, da maa man vel deri lægge den Mening, at Livets Maal er det Koldes fulde, individuelle Tilegnelse af den objective Varme, Solvarmen, og, naar denne Tilegnelse er fuldstændig, da er det individuelle Liv vendt tilbage til Principets rene Enhed af Modsætningerne og gaar derfor tilbage i dets Ubestemthed og Uvirkelighed, d. e. det dør. Denne dybe Opfatning af Døden, som Livets Maal og Sandhed, kommer vi senere til at drøfte nærmere.

Hvad jeg mener for det Første maa være indlysende, er, som allerede bemærket, det, at vi i denne Skildring af det individuelle Livs, ligesom i den før anførte af Verdenslivets Udviklingsgang, have det materielle, billedlige, Udtryk for den Reflexionens Lov, der gjælder i det Legemlige, men især aabenbarer sig i Aandslivet. Aandslivet bestaar netop deri, at det Princip, som det individuelle Liv har havt som en naturlig Bestemmelse, altsaa fastvoxet til sig, det sætter det ved Sønderbrydelse d. e. ved Analyse udenfor sig som objectivt, men dermed ogsaa alment, som det nu netop bliver Livets Opgave individuelt, frit at tilegne sig som det Objective, Almene, og det er ved at løse denne Opgave, at Individet gaar over til Personlighed.

Ved denne Opfatning af hine Steder, som jeg skulde tro, er den eneste Opfatning, efter hvilken der bliver Mening i disse tilsyneladende saa besynderlige Forestillinger, der dog vel netop ved deres Besynderlighed og Phantastiskhed kræver en Forklaring, ved den bliver der, som man vil se, en fuldstændig Analogi mellem Verden og det Levende; begge ere Restitutionen i Endeligheden af Modsætningernes guddommelige Enhed, men dog med en interessant og betydningsfuld Forskjel. Verdnerne ere efter det før citerede Sted af Plutarch (ap. Eus. I, 8 M. 12) fremgaaede umiddelbart ved Modsætningernes Udskillen af det Evige og er derfor kun en ydre Sammenfatning af Modsætningerne til Samvirken, til Proces, med andre Ord: den er paa en Maade et Forhold, en Formidling, Livet derimod denne Formidlingsproces's Ophævelse i Produktet, den concentrerede Enhed af Modsætningerne, en Concentrerehed, der dog egentlig er en Selvconcentration, idet den begynder med et udvortes Forhold, men har den Opgave gennem Reflexionens Adskillelse at forvandle dette Forhold til et absolut inderligt, den absolute inderlige Enhed, og vender dermed tilbage til Principet. Jeg mener derfor som allerede bemærket, at Anaximander i sin Lære om Verdnerne og det Levende har paa sin Maade udtrykt Forholdet af det Særegne og det Enkelte: Verdnerne ere de forskjellige Maader, hvorpaa de udskilte Modsætninger kunne forholde sig til, formidle sig med

hinanden, hvilke Maader ere uendelig mange; det Levende er den fuldendte Formidling, den absolute Concentration, som kun kan være en Selvformidling, en Selvconcentration af Modsætningerne, hvilket er Individet, og vi have saaledes her det tidligste eller dog maaske kun det næsttidligste philosophiske Udtryk for den siden saa berømte Tanke om Makrokosmos og Mikrokosmos. Hine særegne Maader eller Forhold blive naturligvis det, der omfatter Individerne, og Lovene for deres Liv d. e. Selvformidling, med andre Ord, de ere Arterne; som det Omfattende og Lovgivende, Beherskende forholde de sig til Individerne, som Principet til dem selv, d. v. s. som det Almindelige og i dette faktiske, Magtens, Forhold, det Guddommelige; men da de ikke ere det Almindelige selv, men Almindelighederne, de begrænsede Almindeligheder, ere de, som tidligere bemærket, ikke det Guddommelige, men Guderne, og vi have heri den første philosophiske Reflexion af det eiendommelige hedenske Gudsbegreb, ifølge hvilket de personlige Guder netop ere det Særegne, de særegne Magter og Gebeter i Tilværelsen. Jeg mener ogsaa, at vi først heri have den fulde Forklaring af det, der har været Zeller saa gaadefuldt, nemlig Anaximanders Antagelse af uendelig mange samtidige Verdener.

Vi se saaledes, at Endeligheden vistnok paa den ene Side i dens Tilbliven, altsaa som Existensen, er en Ophævelse af Principet, Væsenet, men at paa den anden Side Endeligheden i dens Bestaaen, altsaa som Virkelighed, netop er dels udvortes et Billede af Principet, dels inderligt, som Livsproces, en Stræben tilbage til Principet, med andre Ord, at Principet, Væsenet, i Endeligheden har en Existens, der paa den ene Side er blot udvortes, paa den anden blot inderlig. Vi komme hermed til det afsluttende Punkt i Anaximanders's Lære, det Punkt, der ogsaa stedse har vakt den største Opmærksomhed, iblandt Andet af den Grund, at det er det eneste, hvor vi med Vished kunne sige, at vi have hans egne Ord ordret citerede, som vi tydelig se netop paa Grund af det Paafaldende i Udtryksmaaden, det er nemlig hans Lære om Virkelighedens absolute Tilbagegang i Principets Enhed eller

Døden. Det er i det allerede tidligere omhandlede Sted af Simplicius (in Phys. fol. 6, a), hvor det hedder: „det Samme, hvorefter det Existerende har sin Tilbliven, i det forgaar det ogsaa efter Tilbørlighed (*κατὰ τὸ χρῆσόν*); thi det giver Bod og lider Straf for sin Uretfærdighed efter Tidens Orden“. (I Forbigaaende kan her bemærkes, at det baade efter Simplicius's Udtryk og efter filosofiske Grunde er ganske ubeføiet, naar Mullach vil undtage de sidste Ord „efter Tidens Orden“ fra Citatet, dersom det ellers ikke, hvad man næsten skulde formode, og hvad ogsaa hans latinske Oversættelse synes at vise, er en blot Trykfeil). Vi have ovenfor udviklet, at Endeligheden, Existenten, for Anaximander er Uendelighedens, Væsenets, Ophævelse, og at derfor dette Væsen i Endelighedens Tid kun har en Existens, der ingen Existens er, en potentiel, nemlig som Tilværelsens skjulte Magt, dens Lov. Men denne potentielle Existens er netop den uimodstaaelige Tendens til uophørlig at sætte sig i virkelig Existens, og da Endeligheden er Uendelighedens Ophævelse, kan denne kun komme til virkelig Existens ved til Gjengjæld — dette Udtryk her forstaaet bogstaveligt — at ophæve Endeligheden, med andre Ord: Væsenet er ikke saameget det Existerendes Liv, som dets Død. I Døden aabenbarer Principet sig som det, det ellers kun er i det Skjulte, potentielt, nemlig som den absolute Magt, det Guddommelige; Døden er det, hvorved Principet efter at have forundt Forskjellene og Tingene en kortvarig tilsyneladende Selvstændighed tager det alt tilbage i sig og derved viser sig som det, hvori alle Ting have deres Bestaaen, derved bliver Tilværelsens ikke blot væsentlige, men satte, virkelige Enhed, med andre Ord dens Personlighed. Ved Døden sætter altsaa den Uendelighed, der var Væsenet, sig paa Grund deraf tillige som Maalet, Opgaven, i Modsætning til den særskilte Existens, hvorved Tingene have brudt med deres Væsen, hvilken Existens altsaa bliver det Onde. Det er derfor ikke, som Simplicius, der anfører disse Ord, og efter ham, saavidt vides, alle de Nyere have antaget, blotte poetiske Udtryk, naar det hedder, at dette skeer *κατὰ τὸ χρῆσόν*, og at Tingene der-

ved bøde for deres Uretfærdighed.“ Det er ikke en blot poetisk Omskrivning af den tidligere Tanke, at Uendeligheden er Principet, Væsenet; det, at Begyndelsen ogsaa er Enden, er en ny Tanke og, som Anaximanders egne Ord bestemt udtaler det, identisk med den nye Bestemmelse af Væsenet, at det tillige er Opgaven, hvad der skal være, med andre Ord, den ethiske Bestemmelse. Vi have altsaa heri den første videnskabelige Ethik eller rettere Angivelse af dens Princip; at Anaximander anskuer disse ethiske Bestemmelser i fysisk Form, at han anskuer det Onde i Form af materiel selvstændig Existens og Straffen derfor, hvori det Gode virkeliggjøres, i Form af den materielle Ophævelse af denne Existens, af Døden, er noget Andet; det ligger i hans Philosopherens Eiendommelighed overhoved, og vilde man paa Grund af denne Form frakjende denne første ethiske Tanke videnskabelig Betydning, da maatte man gjøre det Samme med hans hele System, ja med den ioniske Naturphilosophi overhoved. At man har overseet den, har aabenbart sin Grund i den ovenfor omtalte atheistiske Tendens; ligesom vi have seet den nære Sammenhæng mellem Theologi og Ethik, der ligger deri, at Væsenet kun som Tilværelsens Maal, som det Gode, kan aabenbare sig, erkjendes, som det Guddommelige, saaledes er det ganske naturligt, at den samme Aandsretning, der vil udviske Forskjellen mellem Gud og Verden, den vil ogsaa udviske Forskjellen mellem Godt og Ondt.

Dette, at det Existerende ved Døden bøder for sin individuelle og ensidige Existens's Uretfærdighed, det sker videre *κατὰ τὴν τοῦ χρόνου τάξιν*, „efter Tidens Orden.“ Det er det Ufuldkomne ved Forestillingsudtrykket, at det har Udseendet af, at denne „Tidens Orden“ er noget Forskjelligt fra det, der sker efter den; igrunden er „Tidens Orden“ eller Tiden selv intet Andet end netop denne Vexel af Tilbliven og Forgaaen, det at, hvad der er bleven til, at det ogsaa forgaar; hvad der ligger heri, er altsaa en Bestemmelse af Tidens Begreb, saaledes som det bestemt udtales af Origenes (Philosoph. c. 6 citeret af Brandis 135, b) rimeligvis om Anaximander: λέγει δὲ χρόνον ὡς ὀρισμένης τῆς γενέσεως καὶ τῆς οὐσίας καὶ τῆς φθορᾶς, d. v. s. Tiden er det, at der efter

enhver Tilbliven følger en Væren og efter denne en Undergang. Anaximander har udtalt Tidens, Timelighedens, Forkrænkelighedens Tanke; som han er den Første, der har reflekteret paa Uendeligheden som saadan, saa og paa Endeligheden og det i beggernes Former baade Rummet og Tidens: han har paa sin Maade udtalt Rummet Begreb i sin Lære om Modsætningernes Udskillen og de uendelig mange selvstændige Verdener, og Tidens i sin Lære om alle Tings Forgjængelighed. Men dermed, at han først har udtalt Dødelighedens Tanke, dermed hænger det sammen, at han ogsaa først — rigtignok paa sin før karakteriserede Maade — har udtalt Udødelighedens Tanke, den personlige Udødeligheds, hvilken ikke som Junghegelianerne ville, er identisk med den abstracte Uendelighed. Vi have her i Philosophiens Historie det samme Forhold, som for Religionshistoriens Vedkommende i den ægyptiske Religion, der paa samme Tid kan kaldes Dødens og Udødelighedens Religion, den, der først har udtalt den almindelige Dødeligheds, og den, der først har udtalt Udødelighedens Tanke, et Forhold, der jo ogsaa er det naturlige og nødvendige; thi Udødeligheden er ikke simpelthen en endeløs Fortsættelse af Livet, men Dødens Overvindelse, og forudsætter saaledes denne, og paa den anden Side: Døden, Grænsen, kan kun fattes af den Tanke, der igrunden er udover den; ved at anskue Grænsen er man *eo ipso* udover den, saa at igrunden er i selve Dødstanken Udødeligheden faktisk tilstede, og Dødstanken er selv det fuldkomne fyldestgørende Bevis for Udødeligheden. Forholdet er altsaa i den verdslige Historie, ligesom i den hellige: ligesom Gud i denne ikke et Øieblik lader Mennesket uden Haab, men idet han forviser det fra Livets til Dødens Land, i det Samme ogsaa forjætter det Frelsen fra Døden, saaledes er ogsaa Menneskeheden verdslige Udvikling, dens Udvikling paa egen Haand: det samme Folk og den samme Mand, der har fattet Dødens, har ogsaa fattet Udødelighedens Tanke. Hvorledes denne Udødelighedstanke fremtræder hos Anaximander er løselig berørt i det Foregaaende, men for at stille dette interessante Punkt i et klarere Lys, skulle vi endnu lidt nærmere betragte de forskjellige

Existensers Forhold til Existensens almindelige Maal, Døden, efter Anaximanders System.

Med Hensyn til dette Forhold til Enden deler nemlig efter, hvad der er anført, det Tilværende sig i tre Klasser. Den første Klasse er Tingene, det i egentlig Forstand Endelige, nemlig det Ensidige, der som saadant har sit sande Væsen, det absolut Almindelige, udenfor sig; over Tingene kommer derfor Døden, hvori dette Almindelige virkeliggjør sig, som et ydre Fatum med en Magt, der som det absolut Almindeliges er uimodstaaelig. Den anden Klasse er Verdnerne eller Guderne; de ere Totaliteter, indeholde i sig begge Grundmodsætningens Sider, og ere forsaavidt, man maa sige, materielt uforgjængelige; men Modsætningerne ere her paa en anden Maade end i det absolut Guddommelige, nemlig skilte; denne Delthed og den dermed følgende Begrænsning er deres Existensform, der som stridende mod Principet maa ophæves. De have altsaa to Sider: den ene den rene Negativitet eller Almindelighed, den, efter hvilken de ere Et med Principet, den anden den positive Bestemmelse eller Gehalt, hvori de have deres særegne Existens, den, hvorefter de ere Et med Tingene; efter den første Side ere de uforgjængelige, efter den anden for-gjængelige; Resultatet bliver altsaa en Blanding eller Mellemting af Forgjængelighed og Uforgjængelighed. Denne Formidling af Modsætningerne kommer nærmest istand derved, at de fattes qvan-titativt; Resultatet bliver saaledes en qvantitativ Bestemmelse: de blive langvarige, θεοὶ δολιχαίωνες, som det hedder hos Empedokles, hvor de ogsaa som opstaaede ved Elementernes Blanding ere dødelige, og det er uden Tvivl Dette, som i de ovenfor an-førte Steder Cicero mener med sine *longis intervallis* (sml. χρόνων μακραῖς περιοδοῖς i et beslægtet for Resten om Stoikerne hand-lende Sted hos Philo de incorr. mundi p. 496, citeret i Lassalles Skrift om Heraklit II, p. 183) og Plutarch med den noget besyn-derlige Angivelse, at Tilbliven var længe før end Forgaaen. Ogsaa her kommer Døden som en anden, Principets, Existens-form udenfra. Men den sande Forsoning af Modsætningerne er naturligvis det, at der i selve Døden er Seier over Døden eller

Udødelighed, og det er Forholdet med den tredje Klasse, det Levende, specielt Mennesket. Vi have seet, at Livet er Product af Modsætningernes Samvirken, men Product som Selvproduction, deres Enhed, som producerende sig selv, som absolut, paa sig selv beroende, ikke relativ, kvantitativ. At det, at Livet er Product, og at det er Selvproduction, at det falder fra hinanden i Tiden, saaledes, at det fra Først af er Product af Verdenskræfterne, siden producerer sig selv, saaledes som det udtrykkelig siges om Dyrene hos Empedokles, det ligger i den oftere paapegede Eiendommelighed ved Forestillings- og Udtryksmaaden i denne ældste Philosophi. Livet er altsaa det, at Enheden, Væsenet, ved at ophæve den Sondring, den Særegenhed, hvorpaa Endeligheden beror, frembringer sig selv som absolut; dette sker legemlig i Reproductionen, derunder indbefattet Kjønprocessen, aandelig og afgjørende i Personligheden. Personligheden er det, at jeg overvinder Døden ved at gjøre den til en Afdøen; idet jeg afdør fra alt Særeeget, realiserer jeg Dødens Gjerning at virkeliggjøre det Almene, som min egen Gjerning, og gjør derved dens, det Almenes, Magt over mig, Individet, til min egen Magt over mig selv. Det maa imidlertid ved denne Fremstilling for det Første bemærkes, at der her ikke distingveres mellem det Legemlige og det Aandelige; som vi have seet, ere begge Sider komne til Udtalelse, men uden at begrænses mod hinanden. Man kunde dernæst gjøre den Indvending, at paa den Maade bliver Mennesket som Enhedens absolute Realisation noget Fuldkomnere end Guden. Det er ogsaa ganske sandt; men det beror hverken paa nogen Uklarhed i Opfatningen hos mig, Fremstilleren, eller hos Anaximander; det er intet Andet end den før omtalte Grundmangel ved Hedenskabets Guder, at deres Guddommelighed staar i omvendt Forhold til deres Personlighed. Forholdet mellem disse Guder og Mennesket er forresten det samme, som det, Bibelen statuerer mellem Engle og Mennesker: hine ere langt fuldkomnere, men Mennesket er Tilværelsens Maal, og Englene tjene dem; baade Englenes og hine hedenske Guders høiere Fuldkomnethed beror paa, at de staa Principet, ikke, at de staa Maalet,

Fuldendelsen, nærmere. Hin Grundmangel ved Hedenskabet og dermed ogsaa ved den her omhandlede Philosophi kan altsaa, som vi ogsaa tidligere have gjort, bestemmes derhen, at der her mangler Erkjendelsen af den absolute Forsoning af det Almene og det Enkelte, det Ideale og det Virkelige, Principet og Maalet, i den absolute Personlighed.

Naar vi se tilbage paa, hvad her er udviklet, kunne vi altsaa sige, at Anaximanders Betydning bestaar ikke, som Zeller mener, deri, at han har ført Tilværelsen tilbage til sine første Modsætninger — thi den Betydning har jo dog ikke egentlig for os det Varme og det Kolde —, men deri, at han først, vistnok i den eiendommelig ioniske materielle Form, har indført Negativiteten og dermed Modsætningen i Philosophien. Det egentlige Indhold af hans Philosophi er Reflexionen paa Endeligheden, som det sit Væsen Modsatte, men dermed ogsaa som det sig selv, i sig selv Modsatte, og dermed endelig som det, der er i Kamp med sig selv, som det, hvis Bestaaen og Liv er en Stræben efter at op hæve sig selv i Væsenets Euhed og Uendelighed. Jeg tror at have vist, at Anaximanders Kosmologi, og hvad dermed staar i Forbindelse (Psychologi, Ethik og Theologi) har en ganske anden philosophisk Betydning, end Hegel tillægger den, naar han omtaler den som en Hypothese, „die so gut ist wie andere Hypothesen.“ Hegel har den store Fortjeneste rigtigheden at have angivet de philosophiske Systemers som, man kan næsten sige, alle andre Tings Grundtanker og disse Grundtankers logiske Sammenhæng, at have defineret dem; men han har en Tendens, der rigtignok hos enkelte af hans Efterfølgere er bleven endnu mer overveiende og har ført til Atheismen, nemlig Tendensen til at blive staaende ved dette Tilværelsens Sublimat, det Logiske, og tillagt dette Betydning i sig selv, istedetfor at dets sande Betydning netop er at være Princip, d. v. s. at have sin Virkeliggjørelse i det Concrete. Han har med stor Skarphed underkastet disse Systemer den logiske Sublimation, extraheret deres Grundtanker, men han har ikke ret havt Øie for det Personlige og Historiske, at disse rene Grundtanker vare det, hvori Individier, Folkeslag og Perioder havde

deres aandelige Liv, og at de for at være det maatte udvikle sig til en fyldig, concret, Verdens- eller Livsanskuelse, til et virkeligt System, hvori alle Tilværelsens vigtigste Phænomenener fandt deres, om end ufuldkomne, Forklaring. Det er denne Mangel, jeg har søgt at supplere for Anaximanders Vedkommende, idet jeg har stræbt af de tarvelige Beretninger, man har om hans System, at erkjende dette som Totalitet, at finde deri et menneskeligt Aands-livs Gehalt og Selvbevidsthed, med andre Ord den theoretiske Side af et Menneskes, et verdenshistorisk Individ, Personlighed. Men som denne theoretiske Side af Personligheden staar Systemet naturligvis i den inderligste Sammenhæng med den praktiske, hans Personlighed i indskrænket Forstand, hans personlige Liv, og denne Sammenhæng er ogsaa af det, Hegel i Almindelighed har overseet, dette er ogsaa en af de Mangler ved hans Fremstilling, der blive at supplere.

Hvad Anaximander angaar, da er Paavisningen af denne Sammenhæng her vanskelig af den Grund, at der er os saa yderst Lidet bekjendt om hans Liv og Livsforhold. Der tillægges ham to Opfindelser, -- med Hensyn til den ene bliver vistnok Authentien af denne Efterretning betvivlet af Zeller -- to Opfindelser, der staa i en mærkelig Sammenhæng med Tankegangen i hans System; det berettes nemlig, at Anaximander, der, som vi have seet, var den Første, der reflekterede paa Endeligheden som saadan, baade som det i Rummet Skilte, Udstrakte, og som det i Tiden Vexlende, det berettes, at han ogsaa var den, der opfandt de vigtigste Midler til at anskueliggjøre sig begge Dele, baade Udstrækningen og Vexelen i deres generellere Bestemtheder (Particularisationer), nemlig Landkartet og Soluret, som ogsaa denne samme Reflexion paa Førgjængeligheden ytrer sig deri, at han er den Første, der ved Skriftens Hjælp søgte at bevare sine Tanker mod denne det Existerendes almindelige Lod, at han er den første philosophiske Forfatter. Hvad man forresten ved om ham, nemlig om hans Liv og Levnet i egentlig Forstand, det indskrænker sig til de to Notitser hos Diogenes Laërtius, at han var en anset Mand, og at han udførte en Coloni til Apollonia. Det

er tilsyneladende tarvelige Notitser; men jeg mener, at der ikke mindre i et Menneskeliv end i et Mammuthdyr er en organisk Sammenhæng, der tillader os at slutte fra enkelte Træk til dette Livs Totalitet, og det synes mig virkelig ogsaa, at disse Notitser med al deres Tarvelighed giver et eiendommeligt Livsbillede. Naar det udtrykkelig berettes, at han var en anseet Mand, da mener jeg, at dette i denne Tid, da den rene Videnskab endnu ikke havde vundet nogen Betydning for Folket, tyder paa, at han har taget Del i det politiske Liv, Noget, som man udtrykkelig ved hverken var Tilfælde med hans Forgjænger — ialfald i hans senere Tid — eller med hans Efterfølger. Ved det andet Træk af hans Liv nemlig, at han udførte en Coloni til Apollonia, synes det nærmest, at han staar Side om Side med mange andre af de gamle Philosopher, der forlode deres Fædreland. Nærmere beseet har imidlertid Anaximanders Udvandring noget ganske Eiendommeligt ved sig: naar Pythagoras og Xenophanes forlade deres ioniske Fædreland for at drage til det doriske Storgrækenland, da er det aabenbart for Enhver, der kjender Noget til deres Philosophi, at vi i disse Mænd have de første Exempler paa det Phænomen, man i senere Tider benævnte med Navnet Lakonismus, nemlig den eiendommelige Tiltrækning, som vi til forskjellige Tider finde, at den doriske Stamme ved sin renere, abstractere, Aandighed, har øvet paa fremragende Individuer af ionisk eller attisk Nationalitet, og et lignende aandeligt „Wahlverwandtschaft“ er det ganske vist, der har draget Anaxagoras til Athen. En saadan Grund kan Anaximanders Udvandring ikke have havt, da han drog til et barbarisk Land, hvor der ikke forud existerede nogen Cultur, der kunde øve nogen tiltrækkende Indflydelse paa ham. Man har saaledes Grund til at antage ham for en Mand, der var misfornøiet med det Bestaaende overhoved, der ikke hverken hjemme eller ude fandt sit mer eller mindre klart anskuede Ideal realiseret, og som kun troede at kunne vente dets Virkeliggjørelse ved at begynde ganske fra Nyt. Den politiske Interesse og Virksomhed, som vi efter den første Notits have troet at maatte tillægge ham, synes saaledes at maatte have

været en radikal, idealistisk Opposition, en Opposition paa Basis af et abstract, men naturligvis meget lidet udviklet Ideal, en Opposition, der rimeligvis paa Grund af denne sin Charakter af abstract Idealisme paa den ene Side vistnok har imponeret hans Landsmænd, men paa den anden Side ingen praktiske Resultater medført. Han har derfor opgivet den og er dragen ud i den vide Verden paa philosophisk-politiske Eventyr, i det ubestemte Haab etsteds i Verden at finde en Jordbund, bekvem til derpaa at opføre den endnu kun i hans egen Phantasi eksisterende ideale Stats Bygning; han har saaledes hørt til de politiske Utopisters Klasse: hvad der karakteriserer ham praktisk, er den samme Negativitet, den samme rene Modsætning mellem Ideal og Virkelighed, der, som vi have vist, karakteriserer hans philosophiske System, og han er i begge Henseender Platons første Forløber og Forbillede.

Med Hensyn til Anaximanders Forhold til hans Efterfølger Anaximenes, da skal jeg her indskrænke mig til den kortest mulige, for Sammenhængen nødvendige Redegjørelse for dette Forhold. Forholdet er netop det samme som mellem Platon og Aristoteles; Fremskridtet hos Anaximenes ligger umiskjendelig i Reflexionen paa Virkeligheden, Bestemmelserne, som Principets Bestemmelser, at han, hvad han netop selv i et levnet Fragment (Plut. pr. frig. 8, 3 citeret af Zeller I, 182, 2) fremhæver i Modsætning til Anaximander, har reduceret det Varme og det Kolde til Principets blotte $\pi\acute{\alpha}\theta\eta$ eller Affectioner. I disse sine Affectioner, netop som dets Bestemmelser, har Principet selv positiv Existens; det er selv ligegyldigt for dem, og Bestemmelserne blive saaledes quantitative. Af disse quantitative Bestemmelser, hvorpaa i det Hele Existensen beror, maa da Principet, for at være eksisterende, have en enkelt, (Simpl. Phys. 6, a (cit. af Mullach 241, 7)), men vel at mærke en enkelt, hvis særegne Charakter netop er Almindeligheden, og det er Middeltætheden, (se Orig. Philos. I, 12 (citeret af Zeller I, 182, 3, sml. Cic. de nat. deorum I, 10, 26). Som det middels Tætte, er det det, der baade fortættes og fortyndes (Simpl. schol. 514, a, 33, citeret af Zeller I, 180, 4) altsaa Bestemmelsernes, Forandringernes, Substrat, og

forsaavidt det som det Almene bliver sig selv, uanfegtet af Forandringerne, er det deres Medium, det, hvori de foregaa, Luften. I det Hele er saaledes for Anaximenes Principet Tingenes Liv, ikke, som Anaximanders ἄπειρον, deres Død.

Til Slutning skal jeg kun med nogle faa Ord besvare en mulig Indvending, en Indvending, hvormed man vistnok vil møde Enhver, der har taget sig fore virkelig at forklare Noget, bringe dets skjulte Tanke for Dagen, og det desto mer, jo heldigere han har været i „at randsage Aandens Dybheder“ — thi jeg mener, at Menneskeaaanden og alt det, hvori den har eller har haft sit Liv, har Dybheder — den Indvending nemlig, at der lægges Formeget i det, der skal forklares. I denne Indvending ligger der to Fordringer, der ere fuldt berettigede, men som jeg ogsaa mener at have fyldestgjort: den første er Fordringen paa, at den Bevidsthedsgrad eller Bevidsthedsform, hvori den enkelte Philosophi selv har haft Tankerne, bestemmes — og jeg mener paa ethvert Punkt omhyggelig at have distingveret mellem de rene Tanker selv, der have foresvævet Anaximander, og den sandselige Form, hvori han selv har haft og udtrykt dem — den anden er den, at man ikke maa uddrage andre Conseqvenser af en Philosophs Princip, end dem, han selv bevislig har uddraget deraf, ellers kunde man faa Alt udaf Alt, d. v. s. Behandlingen af et enkelt System kom til at falde sammen med Fremstillingen af den historiske Udviklings totale, almindelige, Sammenhæng. Ogsaa denne Fordring mener jeg at have fyldestgjort, idet jeg ikke har tillagt Anaximander nogen Tanke uden at paavise ialfald dens Spor i de Gamles Vidnesbyrd om ham. Gaar Indvendingen derimod videre, da mener jeg den beroer paa en Miskjendelse af Aandslivets og dets Udviklings Væsen. Det er for det Første Noget, som allerede Pythagoræerne have gjort opmærksom paa, at i alt Levendes Spire er ligefra Begyndelsen Totaliteten i sine væsentlige Dele tilstede, og den dybsindige Sprogforsker W. v. Humboldt har gjort den interessante Bemærkning, at de laveststaaende, ufuldkomneste Sprog have væsentlig de samme Begreber, som de mest udviklede, en Paastand, som jo ogsaa Bibelens Oversættelse

i alle Jordens Tungemaal tilfulde beviser. Menneskets Aand er altsaa ikke mindre end dets Legeme en Organisme, hvis væsentlige Momenter overalt ere tilstede, og Philosophiens Udvikling f. Ex. bestaar ikke, som man har ment i, at der kommer ganske nye Dele f. Ex. Ethik til, men dels i den videre Udvikling af Detaillerne, dels i, at Delene ved Synsmaadernes Vexel komme i et forskjelligt Forhold til hverandre. Dertil kommer endnu en anden Ting. Det er visselig Noget, som enhver Forfatter har bemærket, at hans Tanker netop paa det dunkle Stadium, førend han har bragt dem til fuldkommen Klarhed, have en Fylde, en Rigdom, som han for at bringe dem til Klarhed, for det Første maa renoncere paa, og som det er meget vanskeligt siden at naa tilbage til. Saaledes er det vistnok ogsaa i Menneskehedens Historie, og det staar i fuldkommen Samklang med Jonismens materialistiske, phantastiske Charakter, at den i det Enkelte har en Tankefylde, hvormed navnlig det absolut klare Forstandssystem, Eleatismen, paa ingen Maade kan maale sig.

Den 3die Mai. Almindeligt Møde.

Præsens afgav Beretning om Selskabets Virksomhed i det forløbne Aar 1865.

Hr. C. Holmboe holdt følgende Foredrag:

Om Tallene 108 og 13.

Overalt, hvor Buddhismen har været eller er udbredt, tildeels ogsaa blandt Brahmanisterne, har man vedtaget Brugen af Bedesnore eller saakaldte Rosenkrandse, d. e. Snore, hvorpaa man har trukket et Antal gjennemborede Smaakugler eller Perler i den Hensigt, ved Hjælp af disse at forvise sig om, hvormange Gange man fremsiger en Bøn eller en anden religiøs Formel, idet man flytter en Perle for hver Gang man fremsiger Formelen, ligesom Catholikerne bruge sine Rosenkrandse. Antallet af disse Smaa-

kugler sees i alle buddhistiske Lande, selv de indbyrdes længst fra hverandre bortfjernede, at være 108, i det Mindste for Geistligheden, medens enkelte Steder Lægfolk sees at bruge et ringere Antal. „Lamaiterne i Kalmykiet og Mongoliet, siger Pallas, bruge Rosenkrandse af Træ, Frugter eller andre Materier med 108 Coraller (d. e. Smaakugler), efter Tallet af deres Burchaner (høiere aandelige Væsener). De have gjerne en stor af Rav eller anden ædel Materie dannet Kugle imellem hine, formeentlig for at betegne den øverste Afgud.“¹

Bergmann angiver ogsaa Antallet af Smaakugler paa Kalmykernes Rosenkrandse til 108 og tilføier, at de under Samtaler lade disse løbe mellem Fingrene.²

Om Siameserne siger Biskop Pallegoix: „Talapoierer (d. e. Præsterne) have stedse i Hænderne en stor Rosenkrands med 108 Smaakugler, til hvilke de uophørlig fremsige Bønner.“³

Om Tibetanerne siger Schlagintweit: „Rosenkrandsene, paa Tibetansk Thengpa, uomgjængelige Redskaber for at tælle det rette Antal af Bønner, ere i Almindelighed fæstede til Beltet, men bæres undertiden om Halsen. Smaakuglenes Antal er 108, hvilket svarer til Antallet af de Bind, hvori Kandjur (deres hellige Bøger) er inddelt.“⁴

Ved Floden Setledj'es øvre Løb igjennem Himalajas øverste Dalstrøg ligger Landsbyen Sungnum, hørende til det vestlige Tibet. Her er nogle Lamaer og en Mængde Mani'er,⁵ Chostin'er⁶ og bevægelige Cylindre. Tre af de sidst nævnte, hvoraf den største er 9 Fod i Høide og 4 Fod i Gjennemsnit, drives ved Vand

¹ *Samml. üb. d. mongol. Völkersch. II S. 170 Anm.*

² *Streifereien unter den Kalmüken. I S. 52, 55, 70.*

³ *Description de Thai ou Siam. II p. 42.*

⁴ *Buddhiam in Tibet, p. 174.*

⁵ Mani (oversat: Juvel) er Benævnelse paa flere for hellige anseede Gjenstande. Her menes smaae Cylindere, som bæres i Haanden og ved en Snor sættes i hurtig Kredsbevægelse, og paa hvis Yderside ere anbragte de Ord: Om Mani pad me hum, d. e.: Det (høieste Væsen) er en Juvel i en Lotus (Vandlillie), hvilken er Buddhisternes hyppigst brugte hellige Formular.

⁶ Chostin er et Slags Alter eller Tabernakel, dannet af fem Guldplader.

og gaae bestandig rundt. I den samme Bygning, hvori Cylindrene findes, er et Bibliothek. Gelongerne og Lama'erne samles her til visse Tider for at læse, og ved store Høitider fremsættes en Jernstage, der har fem Etager, hvorpaa 108 Lamper af Kobber ere anbragte, hvilke man dreier rundt i samme Retning som Cylindrene.¹

I China har den Rosenkrands, som bruges ved høitidelige Leiligheder og ved Hoffet (*chapelet de cérémonie ou de cour*) 108 Kugler, men den sædvanlige kun 18.²

Ved Christi Tider synes Tallet 108 at have gjort sig gjældende i Afghanistan, saafremt man der brugte Foden som Længdemaal; thi syv af de fjorten Thoper eller Reliquiemonumenter, hvis Omfang angives i Massons Beskrivelse, ere 108 Fod i Omkreds, medens de øvrige syv have forskjellige Dimensioner.³

Ifølge Mahavanso forekom blandt de Ceremonier, hvormed Kong Dutthagamim i Aaret 161 før Chr. F. lagde Grunden til Maha thupa eller det store Reliquiemonument paa Ceylon, — den, at han i Midten af Grundfladen nedlagde i en Kreds otte Teglstone af Guld og otte af Sølv (formeentlig Plader i Form af Teglstone), og om hver Teglsten lagde han 108 Stykker Klæde, og om det Hele satte han 108 nye Leerkar.⁴

Endnu længere tilbage i Tiden skal Açoka, den første mægtige Konge i Indien (i 3die Aarh. f. Chr.) som antog Buddhismen, have indviet et pragtfuldt Reliquiemonument med 108 Paakaldelser.⁵

I et Tempel i Tanjore findes 108 Symboler af Guden Çiva.⁶

¹ *Jour. Asiat. I T. (1822) p. 351 flg.* De omtalte Cylindere ere fyldte med Papirstrimler, hvorpaa hellige Formler ere skrevne eller trykte, og hver Gang Cylindren gaaer rundt er ligegjældende med Fremsigelsen af alle de Formler, som den indeholder.

² *Nouv. Journ. Asiat. IX, p. 573.*

³ *Wilson, Ariana antiqua, p. 65, 66, 68, 74, 79, 80 og 89.*

⁴ *Mahavanso p. 172 flg.* Mahavanso. oversat Storslægten, er Oen Ceylons ældste Kongesaga, begyndende i den mythiske Tid og endende i det 4de Aarh., og antages skreven ved den Tid, dens Beretninger ophøre.

⁵ *Journ. of the Bengal Asiat. Soc. XVII p. 91—92.*

⁶ *Percival, The land of the Veda, p. 223.*

I Skildringen af en underskøn Egn, som nedenfor nærmere vil blive omtalt, heder det, at der var 108 Kilder og 108 Lægedomsplanter.¹

Ved den aarlige Fest for Gudinden Durga offre Hinduerne paa en bestemt Dag Bøfler i stort Antal. Det blev fortalt Missionæren Ward, at paa den Dag en eneste Hinduer havde offret 108 Bøfler.²

Enken efter Radja Tiluka Chandra i Burdwan oprettede 108 Templer paa en Slette og opstillede et lignende Antal Linga'er (Symboler af Çiva) og 108 indviede Oxe billeder i dem. Hendes Søn Te'djaka Chandra lod ligeledes bygge 108 Templer, som bleve indviede til Çiva.³

Ved en Ceremoni, kaldet Shora, der foretages for at komme til Vished om, hvorvidt et Billede bliver beboet af vedkommende Guddom, gaaer den Person, som foretager Ceremonien, 108 Gange omkring Billedet og kaster sig for hver Gang ned og tilbeder Billedet.⁴

Hvorvidt Tallet 108 i det europæiske Norden har gjort sig gjældende som betydningsfuldt, er mig ikke bekjendt, med mindre det skulde være ved Angivelsen af Dørenes Antal paa Odins Valhal og Salenes i Bilskírnir, 540.⁵ Dette Tal er nemlig netop 5×108 , og nogen anden Grund til Valget af 540 kjender jeg ikke. Vel seer jeg, at tre af de Gravhøie, hvis Størrelse i Urda angives, have 54 Skridt i Omfang,⁶ altsaa omtrent 108 Fod; men Maaling i Skridt er unøiagtig. Ældre Archæologer have henledet

¹ Jeg veed ikke, om jeg kan henføre under samme Kategorie et tibetansk Eventyr om en Prinds, som under mangehaande vidunderlige Hindringer søgte sig en Gemalinde og endelig fandt en Kvinde paa 108 Aar, som han strax erkjendte for at være den, han søgte, tog hende med til sine Forældre og ægtede hende. Ved Bryllupet blev hun forvandlet til den deiligste unge Pige. *Ssanang Ssetsen* S. 463.

² Ward, A view of the history, litterature and religion of the Hindoos, I p. 116.

³ Ibid. II p. 5 flg.

⁴ Ibid. p. 14.

⁵ Den ældre Edda. *Grimnismál* str. 23, 24.

⁶ *Urda*, II S. 195. III S. 34, 43.

Opmærksomheden paa Forbindelse mellem Tallene 540 og 800 paa den ene Side og Productet af disse Tal, 432,000. Saaledes den lærde Islænder Prof. F. Magnussen: „Naar 800 Einherier udgaae ad Gangen af hver af Valhals 540 Døre, udkommer Tallet 432,000, hvortil vor lærde Prof. Sandal først lagde Mærke (i hans *Cosmogoniæ antiqvæ primæ lineæ*). Høist besynderligt er det, og neppe grundet paa en blot tilfældig Overeensstemmelse, at netop dette Tal er et af de mærkværdigste i Chaldæers og Inders mythiske Historie. Diodor melder, at Chaldæerne havde astronomiske Observationer for 432,000 Aar. Efter Berossus og Syncellus var der 432,000 Aar mellem Skabelsen og Syndfloden. Indernes sidste Verdensalder (af de fire, hvori de ligesom Græker og Romere dele Tiden,) bestaaer ligesaa af 432,000 Aar. Altsaa har Chaldæernes første og Indernes sidste Verdensalder den selvsamme Længde. Af det anførte Tal paa Einherierne, som paa engang, i den sidste Kamp, gaa ud af Valhals Døre, synes det, som om Digteren, efter den ældgamle hellige Tradition, har villet betegne derved det bemeldte Antal af Aar (nemlig 432,000), som Tiden havde samlet i Himmelummet, men som dog ikke magtede at hindre den store Perodes Endeligt. Derefter skulde alting fornyes. Dette var ogsaa Chaldæers og Stoikeres, samt er endnu Indernes Tro.“¹ Hertil kan jeg føie, at Mongolerne, som antage sex Kalpa'er, holde for, at en saadan, af Brahmaerne kaldet een Dag og een Nat for Brahma, varer i 432 Millioner Aar.²

Tallet 13.

Buddhisterne i Nepal lære, at der gives 13 Bhawanas eller Opholdssteder for de Troende efter Døden, og i Henhold hertil opføre de Taarne over sine Chaytjas (hellige Bygninger) i 13 Afsatser.³

I en ideal Beskrivelse over en underskjon Egn heder det i

¹ Finn Magnussen, *Den ældre Edda oversat*, I S. 259 flg.

² Se Schmidts *Anmærkn. til Ssanang Ssetsen*, S. 304.

³ *Transact. of the R. Ascat. Soc. Vol. III p. 233, 248.*

en tibetansk Legende: „Paa Sletten voxte tre Gange tretten forskellige Slags Blomster man lugter der Vellugten af 108 lægekraftige Planter og ved 108 Kilder voxte 21,000 aromatiske Træer“, og længere hen: „Hvad Kilderne paa denne Slette betræffer, saa flød der i Øst en Kilde, hvis Vand helbreder for hidsige Sygdomme, i Syd en, hvis Vand helbreder for Nervesygdomme, i Vest en, hvis Vand helbreder for Galdesygdomme og i Nord en, hvis Vand helbreder for Feber og Vattersot. Endvidere flød der en Kilde, kaldet Dundadu Ordo, hvis Vand helbreder for en Blanding af flere Sygdomme.“ Efter dernæst at have omtalt mange andre Kilder, fortsætter Fortælleren: „i Alt 108 Kilder, hvilke tilligemed de første fire og den, som kaldes Dundadu Ordo, tilsammen udgjøre 113.¹ Paa den sydligste af de 4 Øer, som udgjøre den af Mennesker beboede Verden, ligger Bjerget Dessé, et hvidt Bjerg, som er Verdens uforgjængelige Kjerne, der bestaaer, naar den øvrige Verden forgaaer, og hvorefter derfor Guderne begive sig ved hver Verdensundergang. Dette Bjerg bevogtes af 1300 uovervindelige Aander. (*Pallas II. S. 36.*) Enhver 60aarig Periode har, foruden de 12 Aarsregenter, tillige som Skytsguder 5 Elementæregenskaber (Machmyt) og 8 Modificationer (Kyllil) — tilsammen 13. (*Ib. S. 233.*) Blandt de Maader, som Spaamændene bruge, er den, at lægge Benet af en Faarebov paa Gløder, til det faaer endel Sprækker, hvilket er Grundlaget for Spaamandens Forudsigelser. Det kommer fornemmelig an paa 13 af hine Sprækker. (*Ib. S. 352.*) En Legende beretter, at Sakjamuni-Buddha i en Stad, kaldet Arakdsakrak, havde 150 og 13 (sic) Lærlinge. (*Ibid. S. 414.*)

I China, hvor Buddhismen er den meest udbredte Folketro, bruges en Spaadomsstav, som er støbt af Bronze, med en Fod til at stilles opreist; og langs opad Stangen eller Staven ere smaa runde Plader, i Form af Mynter anbragte, 11 Gange to og to, og øverst to over hinanden, saa at Afsatsernes Antal i det Hele er 13.²

¹ *Ssanang Sseetsen, Geschichte der Ost-Mongolen, S. 484—485.*

² Den er afbildet under Navn af baguette dévinateur hos *Choudoir, Recueil de monnaies de la Chine. Pl. 46.*

Ifølge det gamle indiske Heltedigt, Ramayana, brugte man paa den 13de Dag, efterat et Lig var brændt, at indsamle Asken i Urne og jordfæste den; i Mellemtiden satte man Grene om Brandstedet, for at advare Forbigaaende imod at komme i Berørelse dermed.

I et af de store Reliquiemonumenter, kaldede Toper, i Afghanistan fandtes i Gravkammeret et Kobberkar, udenom hvilket laae 13 Kobbermynter, og inde i Kobberkarret foruden andre Kostbarheder en Sølvdaase, hvori 52 (d. e. 4×13) Smaakugler eller Perler (beads) af Guld.¹

Marco Polo beretter, at paa hans Tid (13de Aarh.) Kongen af Maabar (Malabar?) i det sydlige Indien, om Halsen bar en Silkesnor, hvorpaa vare trukne 104 (d. e. 8×13) Stykker store og skjønne Perler og Rubiner, og at han hver Morgen til sine Afguder gjorde 104 Bønner, der bestode i 104 Gange at fremsige Ordet *Pacauca* (hvis Betydning ikke angives).²

I de skandinaviske Lande har man paa flere Steder bemærket, at Steenkredse, til Afdødes Minde, ere dannede af 13 opreiste Stene f. Ex. ved Østerbrønderslev By i Hjøring Amt i Jylland, hvilken Kreds har 12 Al. i Diameter;³ — en lignende i Norge paa Nyland under Gaarden Skofteland i Valle Sogn, Undals Præstegjæld, Christianssands Stift; den har omtrent 20 Skridt i Diameter.⁴ I Raade Præstegjæld, Smaalenenes Amt, tre lignende paa Gaardene Lundebye og Borge, 18 Skridt og 12 Skridt i Diameter.⁵ — En lignende i Jarlsberg Grevskab paa Præstegaarden Kongseeg i Slagens Sogn ved Tønsberg. Den var oval, 17 Al. fra Vest mod Øst og 10 Al. fra Nord mod Syd.⁶ En lignende, ligeledes af 13 opreiste Stene dannet Kreds paa den i Middelalderen Norge un-

¹ *Ar. ant. p. 108.*

² *Marco Polo ed. Baldelli p. 409—410.*

³ *Antiqu. Annaler. III S. 323.*

⁴ *Nicolaysen, Norske Fornlevninger, S. 274.*

⁵ *Ib. S. 21.*

⁶ *Ib. S. 184.* S. 197 omtales en Kreds omgivet af „nogle og tretti Stene.“ Her har Antallet maaskee været $39 = 3 \times 13$.

derlagte Ø Ljodhus (nu Lewis), den nordligste af Syderøerne, beskrives af Macculloch.¹

Og i Scotland paa et Sted, kaldet Anchorthie, er eller var der to concentriske Cirkler, af hvilke den ydre dannedes af 13 store Stene, afbildet i *Archæologia* Vol. XXII Pl. XXIV.

Jeg holder det ikke for usandsynligt, at Antallet af de Ovaler, som ere indslebne rundt om flere i hedenske Grave i Norden fundne Glasurner, hentyde til en Tallet 13 tillagt mystisk Kraft. I al Fald er Antallet paa en af de i vort Universitets Museum opbevarede 13, og paa en anden (No. 625) 3×13 eller 39.² Vel er Antallet paa de øvrige to, som Museet eier (No. 892 og 1862) et andet; men her spiller et andet, blandt mange Folkeslag som helligt betragtet, Tal Hovedrollen; det ene har nemlig to Rader Ovaler, 7 i hver Rad, og det andet har tre Rader, ligeledes 7 i hver Rad. Hvordan det forholder sig med lignende Urner i andre Museer har jeg ikke Anledning til at vide.³

De to Tal: 13 og 108, staae da i en saadan Forbindelse, at det ene kan have motiveret det andet. At 13 skulde have været det først valgte, har jeg Vanskelighed ved at antage, da jeg ikke

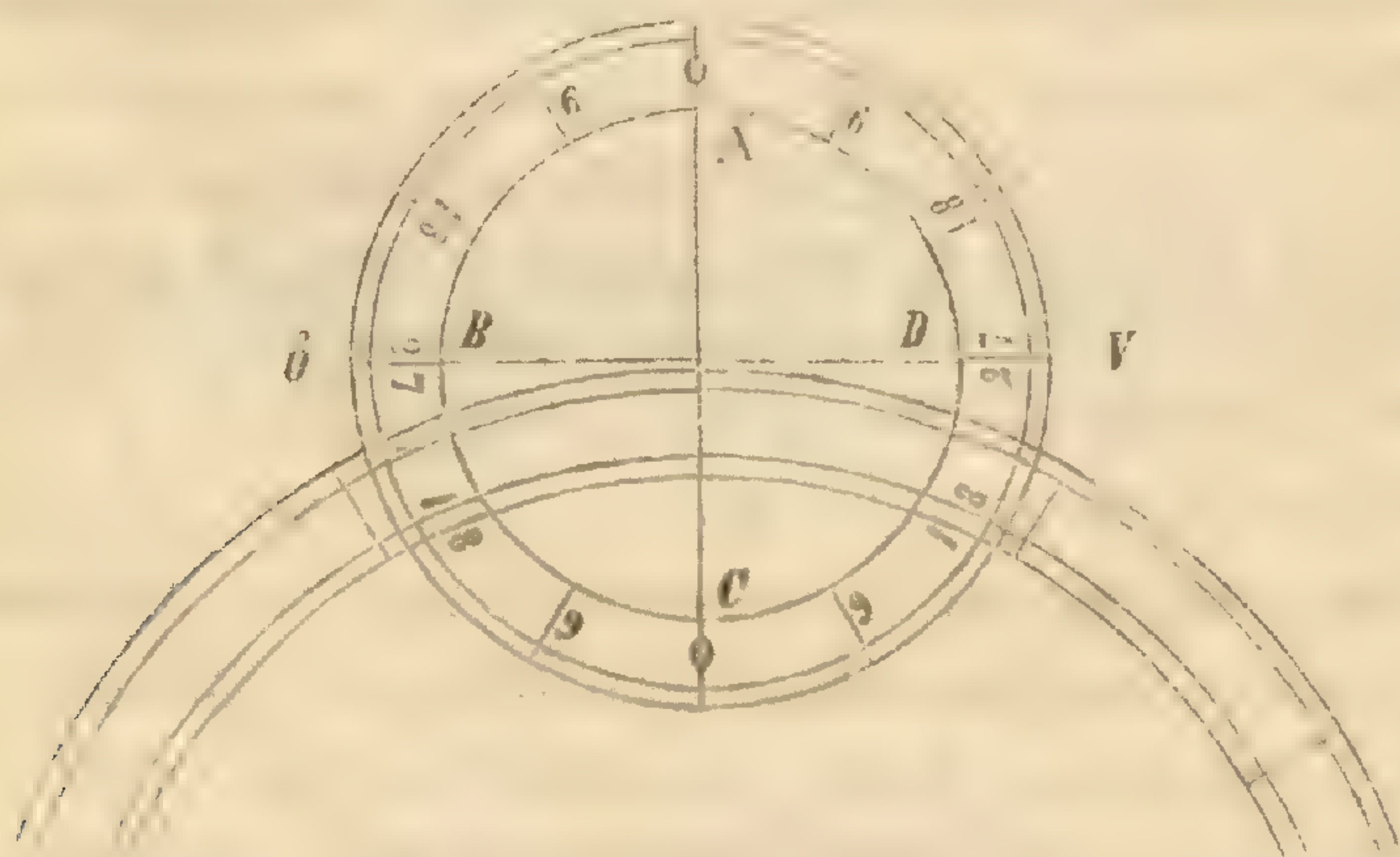
¹ *Description of the western Islands of Scotland. Vol. I p. 184 flg.* Ogsaa afbildet i *Vid.-Selsk. Forhandl. 1860.*

² Denne er afbildet i *Annal. f. nord. Oldk. 1836—1837, Tab. IV, fig. 18*

³ Jeg maa dog bemærke, at efter Afbildningen i nysnævnte Annaler 1850, Tab. II, fig. 4, at dømme, maae tvende i forskjellige Gravhøie i Danmark fundne have hver 39 Ovaler.

Paa en i Østerrig funden Broncedolk, beskrevet og afbildet i *Sitzungen der Kais. Acad. d. Wissensch. in Wien. Jahrgang 1865, S. 116 og 118*, ere Tallene 7 og 13 anvendte. i det en rund Plade paa Dolkehæftets øvre Ende er forziret med en Cirkel, dannet af 13 udad concave Buer, med en af 3 concentriske Cirkler dannet Zirat i hver af de 13 Buer; og med 7 Nitnagler er Hæftet forbundet med Klinge. Paa Marken ved Basedow, ei langt fra Malchiner-Søen i Mecklenburg, fandtes i 1847 flere Oldsager af Bronze, hvoriblandt en Kjedel, prydet med nogle i concentriske Kredse om Bunden anbragte Forziringer. Hr. Lisch siger herom: „Das erste Band (saa kalder han den yderste Kreds) hat 13 solcher Augen (Benævnelsen paa smaae Circles, hvori mindre concentriske Circles ere anbragte) auf ganz glatter Grundfläche, das zweite ebenso 5 solcher Augen.“ *Jahrb. des Vereins f. mecklenb. Geschichte etc XIVter Jahrg. S. 321.*

kjender nogen naturlig eller social Grundvold for et saadant Valg. Hvad derimod Valget af 108 betræffer, da tør astronomiske og astrologiske Beregninger derpaa have havt Indflydelse.¹ En gammel indisk Astronom, ved Navn Varâha, havde bemærket, at de ældste Observationer, hvorom Hinduerne havde Optegnelser, satte Foraars-Æquinoctial-Punctet $26^{\circ} 40'$ østenfor Begyndelsen af Aswinî (en Asterisme, Dyrekredsen). Ved derfor i sin Regel (rule) at tage saa langt som 27° mod Øst og ligesaa langt mod Vest, vilde han ikke blot indeslutte de ældste Observationer, men tillige lade et tilstrækkeligt Tidsrum forløbe, førend hans Regel blev ubrugbar. Den næste Ting at gjøre var at afpasse dette Rum af 27° paa hver Side af Aswinî's Begyndelse til Tid og Cirkelbevægelse; thi uden saadan Bevægelse kunde han ikke faa det til at passe ind i sit System. Han antog derfor det Tidsrum, i hvilket Æquinoctierne vilde gaa tilbage 54° eller $27^{\circ} \times 2$, til 3600 Aar. For dernæst at faa en Cirkelbevægelse istand, antog han, at Æquinoctierne bevægede sig i en Epicycl, hvis Centrum fæstes til Begyndelsen af Aswinî, og Peripheriens Dimensioner 108° eller $54^{\circ} \times 2$, saa at et fuldstændigt Omløb af Æquinoctierne i Epicyclen vilde medtage 7200 Aar. Ved denne sindrige Fremgangsmaade overfører han 54° af Dyrekredsen til Epicyclen, af hvilken hiint Rum optager den nedre Halvdeel. Følgende Figur viser, hvorledes han forresten bar sig ad.



¹ De ovenfor S. 141 omtalte Grunde ere aabenbar af nyere Opfindelse.

Den store Bue forestiller en Deel af Hinduernes Dyrekreds, deelt i tolv Dele eller Tegn.

ABCD er Epicyclen, hvis Centrum er ved Begyndelsen af Aswinî.

Linien AC deler Epicyclen i to lige Halvdele, og da den skjærer Begyndelsen af Aswinî, danner dens to Endepuncter i Epicyclens Pheripheri den øvre og den nedre Conjunctions Puncter, hvor Præcessionen er = 0. Ved Punctet B er Præcessionen størst imod Øst eller 27° og ved Punctet D størst imod Vest, ligeledes 27° , idet disse Puncter ere de Grændser, udenfor hvilke den ifølge Regelen ikke voxer. Fra A til B voxer Progressionen i Forhold til Tiden fra 0 til 27° ; fra B til C aftager den fra 27° til 0; fra C til D voxer den igjen fra 0 til 27° , og fra D til A aftager den fra 27° til 0, idet den saaledes gjør et fuldstændigt Om-løb fra Vest til Øst gennem 108° i 7200 Aar, medens den i denne Periode er to Gange i 0 ved Endepuncterne af Linien AC, og to Gange ved Endepuncterne for den største Præcession B og D.

Saaledes lyder Beretningen hos Bentley.¹ Her have vi saaledes det betydningsfulde Tal 108, begrundet i Naturforholde; og, naar vi tage Hensyn til den store Rolle, Astrologien har spillet i Indien, er det let forklarligt, at Tallet i overtroiske Øiemed er kommet til Anvendelse i de forhen omtalte Tilfælde.

Jeg maa omtale, at en Commentator til Ciceros *Somnium Scipionis* beretter, at man antog, at Solens synlige Diameter var $\frac{1}{108}$ af Banens halve Cirkel, hvilket vel er urigtigt hvad Maalet betræffer; men, saafremt det var antaget, og man kunde paavise, at man i Indien var af samme Mening, turde Tallet staa i Forbindelse med den mystiske Betydning af 108 i andre Retninger.

Nu er det tænkeligt, at Grublere, der saa gjerne beskæftige sig med det Mystiske, har opløst Tallet i dets enkelte Factorer og fundet, at det er et Product af to Toere og tre Treere, og at

¹ *Hindu Astronomy, London 1825, 8vo, p. 131—134.* Tallet 108 med nogle Nuller efter forekommer derhos i samme Værks p. 118—119: „ . . . 108 0000 years; which is the least common cycle, in which the planets return to a line of mean conjunction in the beginning both of Aswini and Aries.“

man derhos har troet, at Addition af de samme Primalt ogsaa maatte frembringe et betydningsfuldt Tal.

$$\begin{aligned} \text{Medens altsaa } 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \text{ er} &= 108, \\ \text{er } 2 + 2 + 3 + 3 + 3 &= 13.^1 \end{aligned}$$

Næst efter de her anvendte Primalt kommer Primaltallet 5. Anvender man det til Addition med 13, faaer man 18, som er Kuglernes Tal paa Chinesernes sædvanlige Rosenkrandse; anvender man det til Multiplication med 108, faar man det nysomtalte Tal 540. At Dørenes Antal paa Valhal kan være beregnet paa saadan Maade, finder nogen Analogi i Kalmykernes og Mongolernes Mythologi, ifølge hvilken Guderne (Tengri) boe paa den øverste Topslette paa Bjerget Sumeru i Norden, og at den øverste af Guderne, kaldet Churmustu, der beboer en Stad, hvis Mure have 4 store Porte og 169 smaa. Det sidste Tal er aabenbar

¹ Hvorvidt den Fordom, som man undertiden støder paa, at naar 13 Personer sidde sammen ved et Spisebord, en af dem maa dø, inden Aaret er omme eller, som Andre forklare, inden et Aar efter Sammenkomsten er forløbet, - hvorvidt, siger jeg, denne Fordom staaer i Forbindelse med den her ovenfor omtalte Tallet 13 tillagte Vigtighed, tør være tvivlsomt. Den lader sig vel snarere udlede af Forestillingen om 12 som et afsluttet Heelt, en Forestilling, som gjenfindes i mange Lande og i talrige Aarhundreder. Romerne dannede af 12 Untser sit Pund, og det vestlige Europa fulgte dette Exempel; hos os danne 12 Skaalpund et Bismerpund, og mange Gjenstande tælles efter Tylvter, ligesom i Frankrige efter douzaines og i Tydskland efter Dutzende; i Frankrige dannede i Fortiden og i Tydskland og England endnu 12 Smaamynter (deniers, Pfenige, pence) en større Pengeeenhed (sou, Groschen, shilling); Aaret har 12 Maaneder, og Døgnet deles i 2 Gange 12 Timer; Chinesere og Mongolere bruge en Tidsregning, som bestaaer i Perioder paa 12 og 12 Aar; Foden deles i 12 Tommer o. s. v. Den af 12 dannede Heelhed forstyrres, naar en 13de træder til, og maa skille sig ved denne for at gjenvinde sin Charakter. Hertil kommer, at Skudaaret hos nogle Folkeslag har havt eller har 13 Maaneder, af hvilke den ene ved Aarets Ende ligesom dør bort, eftersom den mangler i de to følgende Aar. Mongolerne og Kalmykerne have saaledes en Skudmaaneder hvert tredie Aar og udjævne den der ved fremkomne Førrykkelse ved enkelte Dages Tillæg eller Udeladelse. Chineserne bruge ogsaa Skudmaaneder deels hvert tredie, deels hvert andet Aar. *Pallas l. c. S. 222.* De gamle Hebræere indskjøde af og til en Skudmaaneder, eftersom Udsigterne til Kornets Modning før Paaskefesten gjorde det fornødent.

dannet af 13×13 , altsaa af det ogsaa i andre Henseender hellige Tal.¹

Det kan maaske synes noget vilkaarligt at bringe Tallene 108 og 540 i Forbindelse ved Hjælp af Tallet 5; men, naar man bemærker, at ogsaa sidstnævnte Tal er bleven tillagt en særegen mystisk Betydning, vil man finde Anvendelsen mindre vilkaarlig.

Som Exempler paa den dette Tal tillagte Betydning kan nemlig anføres:

Brahmanisterne i Indien antage 5 Elementer eller Grundstoffe, nemlig: Jord, Luft, Vand, Ild og Æther.² Buddhisterne i Mellemasien antage ligeledes 5 Elementer, men hos dem ere de følgende: Ild, Jord, Jern, Vand og Træ.³

I overtroisk Hensigt smelte Inderne 5 Metaller sammen, nemlig Kobber, Zink, Tin, Bly og Jern. Blandingen kaldes Pantchahola d. e. Fem-Metal. Alle Buddhister have at overholde følgende 5 Bud eller rettere Forbud: 1) ikke at slaa ihjel, 2) ikke at stjæle, 3) ikke bedrive Hoer, 4) ikke sige falsk Vidnesbyrd, 5) ikke nyde berusende Drikke. For Geistlige gjælde maage flere Forbud, saasom mod Musik, Dands, prægtige Klæder m. m.⁴

Kalmyker og Mongoler antage 5 Alvidenhedskræfter (Belge Billik).⁵

Mellemasiens Folkeslag inddele Tiden i Perioder paa 12 Aar, og 5 og 5 af disse tolvvaarige Perioder danne igjen større Perioder, hvortil deres Tidsregning refererer sig.⁶

Ifølge Brahmanernes Lære er der 5 Slags Dyr, som ere tjenlige til Offerdyr, nemlig Menneske, Hest, Oxe, Faar og Gjed.⁷

¹ *Pallas l. c. II S. 47.*

² *Moor, Hindoo Pantheon, p. 78.*

³ *Pallas Samml. II S. 263.*

⁴ *Ward, a view of the history etc. of the Hindoos. II, p. 214.*

⁵ *Pallas l. c. II, S. 91.*

⁶ *Ib. S. 223 flg.*

⁷ *Zeitsch. d. deutschen morg. Gesellsch. XVIII, S. 263 flg.*

Inderne antage 5 hellige Farver, nemlig Grønt, Rødt, Sort, Guult og Hvidt.¹

Kalmykerne og Mongolerne antage ligeledes 5 hellige Farver, nemlig Blaaf, Hvidt, Grønt, Guult og Rødt.²

Offerdyr, som indvies, smykkes med femfarvet Silke og slip-
pes ud i Ørkenen.³

Blandt de Sager, som bruges ved Indernes Billeddyrkelse, er en Stage med 5 Lamper,⁴ og en af de sidste Ceremonier ved Indernes Aftengudstjeneste er, at Præsten svinger en Lampe med 5 Flammer foran Afgudens Billede.⁵

I Landsbyen Sungnum i det vestlige Tibet (og formeentlig flere Steder) bruges ved festlige Leiligheder blandt andre Sager en Stage, der i 5 Etager bærer 108 Lamper.⁶

Ved Kalmykernes og Mongolernes Lampefest er Afgudsalteret besat med 5 Sukkerpyramider og 5 Lamper.⁷

Blandt Indernes Bodsøvelser hører den, at sidde i lang Tid tæt omgiven af 5 brændende Baal (five fires).⁸

Der er 5 rene Næringsmidler, nemlig 1) Frugter rensede ved Ild. 2) Frugter rensede ved Kniv, d. e. skrællede og berøvede Kjernehuset. 3) Frugter rensede ved Negl (som No. 2). 4) Frugter tørrede af sig selv, og hvis Kjerner ei due som Sædefrø. 5) Frugter, som ere hakkede af Fugle;⁹ og i en tibetansk Legende berettes, at ved et Gjestebud hos Dakini'erne (en Art overmen-

¹ *Ward l. c. p. 68.*

² *Pallas l. c. II, S. 159.*

³ *Ib. S. 322.*

⁴ *Ward l. c. p. 64.* En saadan sees afbildet hos *Moor l. c. Pl. 85 f. 2.*

⁵ *Ward l. c. p. 21. I, 114.*

⁶ *Journ. Asiat. 1822, p. 351 flg.*

⁷ *Pallas l. c. II, S. 207.*

⁸ *Ib. p. 45.* Pantchagni eller 5 brændende Baal er en Bodsøvelse, som hos *Moor l. c. p. 339* forklares saaledes: Eet Ildsted tæt ved Bodsoveren mod hver af de fire Cardinalpuncter, og Solen, paa hvilken han stadigen skal see, lige over hans Hoved. Der skal han staa uden Hjælp eller Støtte, ubevægelig, Dag og Nat, paa den høire Taa, med Luft til Føde.

⁹ *Hiouen-Thsang, Mém. I, p. 2.*

neskelige Væsener) serveredes 5 kostelige Retter og 5 kostelige Arter Drikke.¹

Som Tegn paa en høi Grad af Ærbødighed foretager Inderen Pantchanga, d. e. Berørelser med de 5 Lemmer, i det han bøier sig til Jorden og berører den med Hoved, Hænder og Been.²

Tantra Sara (et indisk Værk) foreskriver følgende Ceremonier ved Indvielsen af en Rosenkrands eller Bedesnor. Vedkommende Person sætter sig paa Gulvet, tager grøn, rød, sort, guul og hvid Farve (d. e. 5 Slags), tegner dermed en Vandlillie paa Gulvet, sætter paa den en Kobbertalerken, lægger derpaa 9 Blade af Ashvathatræet(?) og paa Bladene en Perlesnor tilligemed Ko-Urin, Ko-Møg, suur Melk, sød Melk og rensset Smør (5 Gjenstande). Disse blandes sammen under Fremsigelse af Trylleformler. Dernæst gyder han Honning, Sukker, suur Melk, sød Melk og rensset Smør (atter 5 Gjenstande) over Perlesnoren, i det han fremsiger en anden Trylleformel. Saa lægger han Mønie og Specerier derovenpaa, hvorefter han ved Trylleformler giver Perlesnoren en Sjæl, som det heder.³

En Brahman slutter sin Dags Gjerning med at beværte fattige Brahmaner eller andre Gjæster, som kunne komme til ham. Kommer ingen Gjæst, sætter han sig omtrent Klokken 3 til Bords; Maaltidet kan bestaa af kogt Riis, ristede Frugter, afpillede Erter, Grønsager og suur eller sød Melk (5 Arter), men hverken af Kjød eller Fisk. Først maa han offere al Maden til sin Skyts-gud, i det han stænker Vand paa Risen og fremsiger Trylleformler. Dernæst har han at henlægge lidt af hver Ret paa 5 Puncter paa et reent Sted, stænke Vand derpaa og offere disse smaa Portioner til de 5 Vinde: Naga, Kurma, Krikata, Deva-datta og Dhanan-djaja.⁴ Saa drikker han lidt Vand under Fremsigelsen

¹ *Ssanang Sseetsen, Geschichte der Ost-Mongolen, S. 452.*

² *Ward l. c. II, p. 234. Hiouen-Thsang, Mém. I, p. 86. II, p. 48, 98.*

³ *Ward, l. c. II, p. 68—69.*

⁴ I Wilsons Dictionary findes ikke Forklaring over, hvilke de 5 Vinde ere. Men under Ordet: Pantchavata tales om 5 Slags Træer, som plantes i egne Qvar-

af en Trylleformel. Derpaa tager han 5 Gange lidt Riis i Munden med den høire Haand og fremsiger Trylleformler, som indeholde Navnene paa de 5 Luftarter, som ifølge Indernes Mening indeholdes i Legemet. Da først fortsætter han sit Maaltid.¹

Paa den 5te Dag efter Nymaane holde Jainerne (en med Buddhisterne beslægtet indisk Sect) hver Maaned en Fest til Ære for Maha-vira, for hvem de fremlægge 5 Bøger, 5 Penne, 5 Blækhuse, 5 Blade, der bruges som Papir, og 5 Stykker af flere andre Artikler.²

Guden Çiva affildes undertiden med 5 Ansigter under Navn af Pantchavakra eller Pantchamukki Çiva.³

Brahma fremstilles undertiden med 5 Hoveder.⁴

Pantchalakshana, (d. e. havende fem Mærker) kaldes en Purana (mythologiske Oldsagn), fordi en saadan skal indeholde fem væsentlige Afsnit, nemlig Verdens Skabelse, Verdens Ødelæggelse, Verdens Fornyelse, Guders og Heroers Genealogi, og Menuernes (Lovgivernes) og deres Efterkommeres Historie.

Pantcharatna, d. e. en Samling af fem Klenodier, nemlig: Guld, en Diamant, en Perle, en Rubin og en Amethyst.

Pantchamahadjna, d. e. de fem store Sacramenter: Offer af Røgelse og Blomster til Aanderne, Ligfærdsceremonier for Fædrene, Brændoffer til Guderne, Studium af Religionsbøgerne (Vederne) og Gjæstfrihed mod Næsten.

Pantchapantchanakha, (d. e. som har fem og fem Negle eller Tæer) er fem Slags Dyr, som det er tilladt at dræbe og

terer i Øst, Nord, Vest, Syd og Sydvest. Det er maaske Vinde fra disse Kanter, der betegnes ved de 5 Vinde.

¹ *Ward l. c. II, p. 34.*

² *Ib. II, p. 255.*

³ *Moor l. c. p. 61.* Paa Pl. 15 og 16 f. 1 og 2 er Çiva saaledes affildet.

⁴ *Ward l. c. I, p. 35.* Hos *Moor l. c. Pl. 101, fig. 2, 3, 7, 9,* sees Afbildninger af indiske Huusguder med 5 Hoveder. Et Par af dem holde Skjolde med 5 fremstaaende Knoppe, og hos en af dem findes ved Fødderne de 5 runde Kager (Pantchereta). Over Guder, over Helgener og over hellige Gjenstande sees jævnlig 5 (sjeldnere 7) Hoveder af Brilleslangen at danne som en Parasol. *Moor l. c. Pl. 9 f. 1* (over Vishnu); *Pl. 70 f. 4* og *Pl. 76* (over Buddha); *92 f. 5* (over Hanuman, den hellige Abe); *Pl. 85 f. 1* (over Linga); Krishna dandser paa 5 Slangehoveder, *Pl. 60 f. 9.*

spise, nemlig: Haren, Pindsvinet, Alligatoren, Næshornet og Skildpadden.

Pantchpinda eller 5 Kager er et Madoffer, som Hinduerne ved forskellige Leiligheder bringe sine Guder, og findes afbildet hos nogle af deres Afgudsbilleder; Pinda er en kugleformet Kage af Riis, Smør, Sukker m. m.¹

Pantchakshitana, d. e. de fem Menneskeclasser, hvorved menes de fire erkjendte Caster, Brahmaner, Kshatria'er, Vaisja'er og Sudra'er, samt som den femte andre Mennesker, dog nærmest Indiens Aborigines.²

Hvorvidt man i det europæiske Norden har tillagt Tallet 5 nogen særegen mystisk Betydning, er det vanskeligt at paavise, ja formedelst den Hedendommen i Europa vedkommende Litteraturs Armod maaskee umuligt. Man seer imidlertid, at et med Germanerne beslægtet Folk, Celterne, have tillagt Femkanten en særegen Vigtighed. Grimm siger i sin *Deutsche Mythol.* 2te Ausg. S. 400 Anm.: „das pentagramm war pythagoräisches, aber auch druidisches symbol; da es alpfuss, alpkreuz, drutenfuss heisst und ähnlichkeit mit zwei gans- oder schwanenfüssen hat, so berühren sich in diesem zeichen wiederum halbgöttische und elbische wesen.“ Femkanten findes ogsaa blandt Symboles Gaulois hos Guill. Combrouse: *Atlas et Catalogue des monnaies nationales de France* Pl. II; og hos Lelewel i *Type Gaulois ou Celtique* Pl. X No. 128, og paa adskillige i samme Værk afbildede Mynter, saasom Pl. IV No. 5; VII, 3, 58; VIII, 4 o. fl. Formen er saadan:



Dette Symbol vedblev, ligesom mange andre hedenske Symboler og Billeder, at være i Brug længe efter Christendommens Indførelse, idet Almuen dermed forbandt overtroiske Forestillinger. Cfr. Lelewel, *Etudes numismatiques* I, p. 431 flg.

I det nordøstlige Tydskland har man af Jorden opgravet

¹ *Moor l. c. p. 315, 391, 392.*

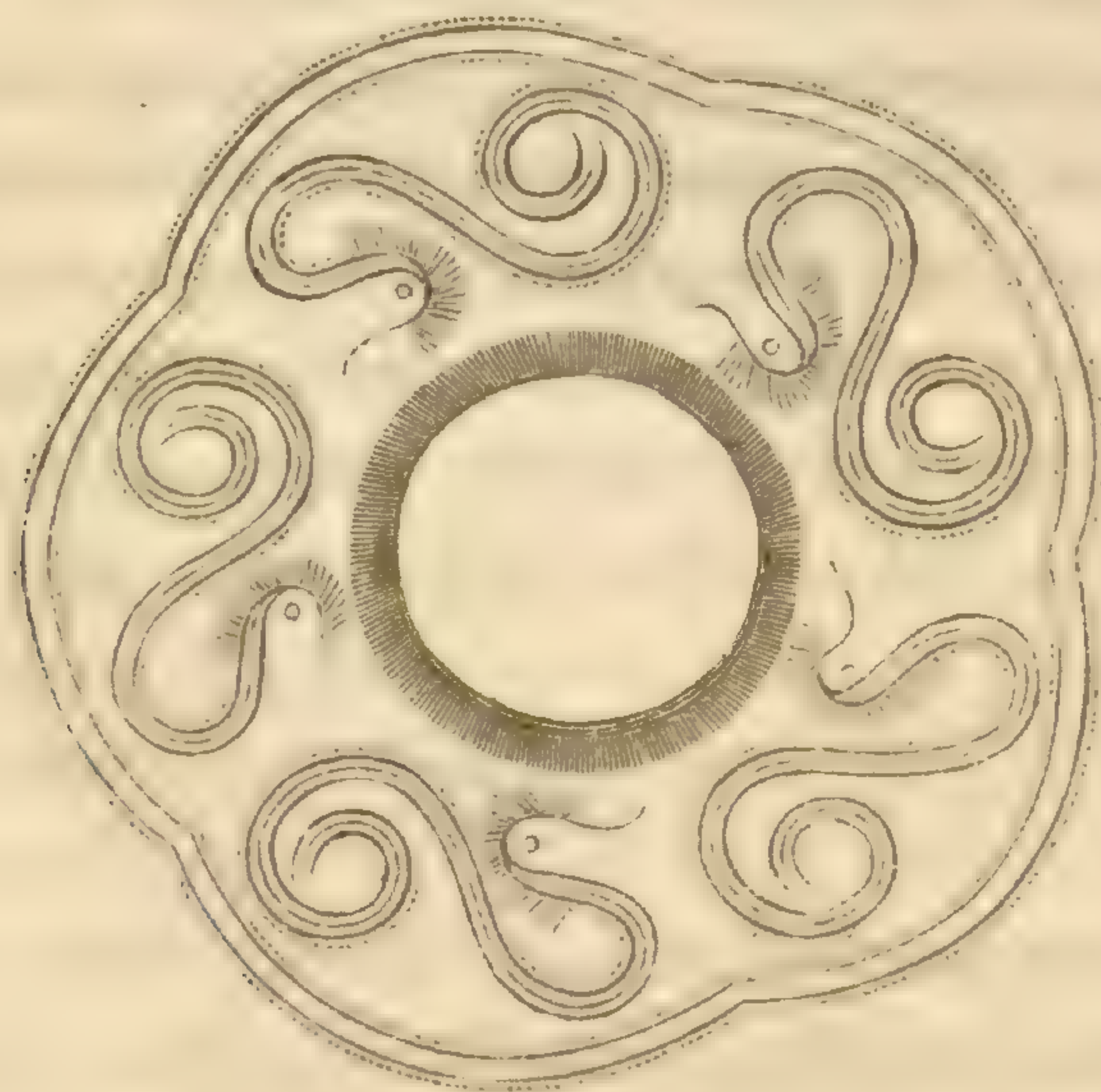
² *Rigveda Sanhita, transl. by H. H. Wilson, London 1850, p. 20 note.*

Broncekjedler, hvis talrige Forziringer tyde paa, at de have været bestemte til religiøst Brug. Blandt Forziringerne er Anvendelsen af Tallet 5 iøinefaldende. En saadan Kjedel fandtes tilligemed andre Oldsager i Aaret 1847 paa Marken ved Basedow, ei langt fra Malchiner-Søen. Den har en afrundet kegleformig Bund, der seet nedefra seer saaledes ud :



altsaa med 5 Cirkelzirater udenom en lignende i Midten.

En anden Kjedel fandtes blandt en Mængde andre Oldsager af Bronze ved Roga ei langt fra Friedland. Denne Kjedel har i Bunden saadanne Zirater :



altsaa atter 5 Slanger indenfor de 5 Buer, hvori Omkredsen er inddeelt.¹

De her anførte Exempler paa Femtallets store Betydning i

¹ *Jahrb. des Vereins f. mecklenb. Geschichte etc. XIVter Jahrg. S. 321 og 327.*

Asien, i Forbindelse med nogle Spor til, at det i Europa har været Gjenstand for en lignende Opfattelse, formindske Betænkkeligheden ved at formode det anvendt i Forening med 108, ved Angivelsen af Dørenes Antal paa Valhal.

Hr. Monrad meddeelte „et Stykke Philosophie,“ navnlig om Guddommens Personlighed.

Den 18de Mai. Møde i den matematisk-naturvidenskabelige Classe.

Hr. Faye meddeelte fortsatte Undersøgelser angaaende stivelseholdige Næringsmidler.

Den 25de Mai. Extraordinært Møde i den matematisk-naturvidenskabelige Classe.

Hr. Kjerulf holdt følgende Foredrag:

Jordskjælvet Natten til 9de Marts 1866.

For at erholde Efterretninger havde jeg henvendt mig til Telegrafdirektøren, Jernbanedirektøren og Driftsbestyreren ved Hovedjernbanen samt Fyrdirektøren, hvilke alle mødte min Anmodning med forekommende Velvillie. Naar til disse fra Telegraflinierne, Jernbanelinierne og flere Fyrtaarn indhentede Oplysninger føies, hvad man kan samle af Dagbladene, især i Tidsrummet umiddelbart efter Jordskjælvet, da faar man et stort Antal Mærkepunkter for Jordskjælvets Gang rundt omkring i Landet. (Nedenfor følger sammensattat disse Underretninger i Tabeller.)

De yderste Grændser for Jordskjælvet Natten 9de Marts ere, saavidt de indsamlede Underretninger angive dem, følgende:

Mod Nord Bodø og Skelesteå, mod Øst Søderhamn, mod SO. Gaarde omkring 1 Mil SO. for Fetsund Station, mod Syd Langesund, mod SV. Bergen og mod Vest Fyrtaarnet paa Fluggarock ved Nordkanten af Shetlandsøerne.

Afstanden mellem Yderpunkterne er fra Bodø til Langesund

omtrent 130 geogr. Mile (15 paa 1°) og fra Skelesteå til Shetland omtrent 160 geogr. Mile.

Søger man efter et Sted, der har en central Beliggenhed indenfor dette saaledes afmærkede Rum, da har man strax allerede i denne Betragtning Blikket fæstet paa Kristianssund.

Naar man slutter efter Bevægelsens Heftighed maa man antage, at Kristianssund, Veblungsnes og Throndhjem ligge forholdsvis nær ved Bevægelsens Udgangssted, og Efterretninger fra de nærliggende Fyre Tyrhoug, Hogsten, Kvitholmen modsige ikke dette.

Naar man slutter efter de Efterretninger, som have kunnet tilveiebringes om Tiden, maa man antage, at Kristianssund og Kvitholmen Fyr, som paa faa Undtagelser nær (hvor imidlertid Klokken synes at have gaaet galt) modtog Bevægelsen først, ligge forholdsvis nærmest Udgangsstedet.

Naar man fremdeles slutter efter de Retninger, hvori dels Bevægelsens Lyd angives, dels nogle Gjenstande ere faldne, flyttede, Døre sprungne op, eller enkelte Sprækker oprevne, da har man ligeledes at antage, at Bevægelsens Udgangssted har været etsteds i Nærheden af og vestligt for Kristianssund. Thi for Bevægelsens Retning har man følgende Angivelser, der radiere fra et Punkt vestligt for Kristianssund.

For Kristianssund Retning fra Vest og mod Nord,

- „ Molde, Veblungsnes, Dovre, Nes paa Romerike Retning fra NV. og mod SO.,
- „ Aalesund Retning fra Ø. eller NO.,
- „ Throndhjem og vel ogsaa Tyrhoug Retning fra SV. og mod NO.
- „ Bergen¹ Retning maaske NO. mod SV.

¹ Angivelsen fra Bergen er usikker. Der siges i en Avis-Efterretning umiddelbart efter Jordskjælv, at Retningen var Øst--Vest. Hvis man her, som ofte, har taget Vaagens Udstrækning som Orientering, da turde Angivelsen fortolkes som NO - SV. Mange af de opgivne Retninger slutte sig til denne her antydede Udstraaling af Bevægelsen, men andre ikke. Noglesteds er man i Uvished, ikke om Retningens Linie, men om hvorfra og hvorhen. Saaledes heder det SV—NO eller omvendt, N—S eller omvendt. Der er ikke saamegen Grund til at antage, at Retningen i Regelen skulde angives falsk ved feilagtig Iagttagelse, som til at den virkelig fleresteds er forandret ved Aarsager i Fjeldbygningen.

Tages endelig Hensyn til de vistnok faa Steder, hvorfra ved de bedste Tidsangivelser Bevægelsens samtidige Indtrædelse kan sammenlignes, faar man liggende

i nærmeste Tidskredse om Kristianssund:

Kvitholmen, Valderhoug, Akerø, Molde, Hevne, Throndhjem,
Bjørnør,

derpaa i fjernere Kredse

Villa, Shetland, Dovre, Kristiania, Drammen,
fremdeles i endnu fjernere Tidskredse

Bergen og Røros,
endelig fjernest

Søderhamn.

Vilde man forsøge at anskueliggjøre dette paa et Kart, saa kunde man sætte Passerspidsen paa et Punkt ude i Havet V. for Kristianssund, NV. for Molde og SV. for Sundet mellem Smølen og Fastlandet, endelig nordøstlig for Aalesund — og fra dette som Centrum beskrive Distance-Cirkler, af hvilke

For nogle Egne er det vel paafaldende, hvor forvirrede Bevægelsens Bølger have været følt, saaledes f. Ex. paa Romerikes store Ler- og Sand-Plateau. Grunden kan her være den, at Bevægelsen forplanter sig i en saadan Egn ulige, ikke alene gjennem den uregelmæssige Fjeld-Bund, der ligger skjult under Plateauet, men ogsaa ulige gjennem de dybe Lerlag paa den ene Side og de ligesaa mægtige Sandlag paa den anden Side. Disse 3 Slags Masser svinge ikke lige let. I det Hele synes det, at det især er i Udkanten af Bevægelsens Omraade, at Afvigelse lige indtil Omslag har fundet Sted.

Et mærkeligt Exempel i denne Henseende er saaledes Egnen ved Kristiania-Fjorden. Efter det antagne Udgangspunkt skulde Bevægelsen naa hid omtrent fra NNV. og udbrede sig overalt paa begge Sider af Fjorden.

Dette sees imidlertid ikke at være Tilfældet. Først synes Bevægelsen ved Tyrifjordens og Drammenselvens Spalte-Linie at være tvunget frem mere i Retningen N—S til Drammen og Kristiania. Dernæst sees, at medens Rystelsen har været følt og det endog stærkt fleresteds paa Vestsiden af Fjorden, indtil den forsvinder ved Langesund, saa er den aldeles ikke bemærket paa hele Østsiden af Fjorden lige fra Kristiania af. Grunden ligger her sikkert i Fjeldbygningen, idet begge Fjordsider, som bekjendt, danne fuldkomne Modsætninger. Videre angives i Holmestrand endog Retningen NO—SV, ja fra Valle og Tønsberg angives den som kommende fra Syd eller Sydvest — altsaa i fuldkomment Omslag.

den yderste skulde berøre Skelefteå, den næstyderste Søderhamn og nær Bodø. Ved en Kreds dernæst kom til at ligge Langesund, Tønsberg, Mora i Sverige, Shetland osv. — — I de inderste Kredse endelig ligge alle de førstnævnte Steder Kvitholmen og Valderhoug Fyre, Akerø Kirke, Molde, Kristianssund, og lidt fjernere Throndhjem, Bjørnør.

Man vil ved at udføre dette paa et Kart se, at ikke Distancecirklerne falde ganske sammen med de samtidige Klokkeslet efter hosstaaende Tabel eller med ovennævnte mange Tidskredse; men dette kan forklares af mange Aarsager, som ligge i Fjeldbygningen. Kun hvor Jordskorpens Masse var en og den samme, sig selv lig, vilde Bevægelsen forplante sig i regelmæssige Kredse, stedse videre og videre. Men da Jordskorpen her er yderst mangfoldigt sammensat, da de ulige Bergarter forplante Bevægelsen ulige (saaledes har Granit en anden Forplantninghastighed end til Exempel Sand og Ler i dybe Masser), og da endelig bestemte Spalter, antydede ved Formationsgrændserne, ogsaa møde i forskjellig Retning indenfor det omspurgte Rum, saa kunne vi ikke undres over, at Linien for den samtidige Bevægelse ikke længer bliver fuldkommen kredsrund, men kantet og uregelmæssig. Der bliver desuagtet en paafaldende Samklang imellem de konstruerede Distancekredse fra et saadant antaget Centralpunkt og de Tidskredse, der fremgaa af følgende Tabel:

Jordskjælvet Natten den 9de Marts indtraf

til ethvert Steds Tid saaledes:	eller	til Kristianssunds Tid saaledes:
Kvitholmen 1 ^o 43'		1 ^o 45 $\frac{1}{2}$ '
Kristianssund 1 46		1 46
Valderhaug 1 40		1 46 $\frac{1}{2}$
Akerø 1 45		1 46 $\frac{1}{2}$
Molde 1 45		1 47
Hevne 1 53		1 47 $\frac{1}{2}$
Throndhjem 2		1 48 $\frac{1}{2}$
Bjørnør omtrent 2	omtrent	1 49 $\frac{1}{2}$
Villa Fyr 2		1 50 $\frac{1}{2}$
Shetland (Fluggarock) 1 20		1 51 $\frac{1}{2}$

Dovre (Dombaas) omt. 2 ^o		omtrent 1 ^o 53½'
		aabenbart for tidligt Klokkeslet.
Kristiania	2 5	1 53
Drammen	2 5	1 54½
Florøen	1 45	1 55
Veblungsnes	2	2
		aabenbart for sent Klokkeslet.
Mora	2 til 3 før eller efter, omkr.	2 3
Bergen	2	2 9
	efter en anden Beretning	1 49½
Moldøen omtrent	2	omtrent 2 11
Røros	2 til 3 før eller efter, omkr.	2 15
Søderhamn	3 til 4 før eller efter, omkr.	2 52

De Steder, hvor ifølge Opgaverne Jordskjælv et skulde være indtruffet før end i Kristianssund, ere foruden Kvitholmen, hvor Forskjellen kun er ½', her anført: Tyrhoug Fyr 1^o 43', Stavnes Fyr 1^o 16', Hellisø 1^o 24', Terningen 1^o 39½' og Namsos 1^o 43'.

Hvad Tyrhoug angaar, anføres imidlertid Retningen bestemt som kommende fra Syd eller — da denne maaske er angivet efter Fjordens Retning, fra Sydvest — og Jordskjælv et har altsaa da ikke her kunnet indtræffe tidligere end i Kristianssund. Terningen ligger endnu østligere i samme Sund, og samme Bemærkning gjælder derfor her.

For Stavnes og Hellisø ere Tids-Angivelserne aabenbart for tidlige.

Hvad derimod Namsos angaar, saa synes Tids-Angivelsen fra Villa Fyr vistnok at tyde paa, at Bevægelsen har forplantet sig særdeles raskt i Retning mod NO langs Kysten, men Bevægelsen kan dog neppe i Namsos være indtruffet saa tidligt, som Klokkeslettet angiver; thi de øvrige Underretninger om Tid og om Retning stemme ikke hermed.

Jordskjælv et synes saaledes at have været et centralt Jordskjælv.

De nyere Undersøgelser have overhovedet godtgjort, at Jordskjælv i Almindelighed ere og maa være „centrale“ α : udstraale

fra et bestemt Punkt (ialfald for hvert enkelt Stød) med Fremgang i stedse videre Kredse.

Udgangspunktet for dette Jordskjælv er at søge etsteds ude i Havet i vestlig Retning udenfor Kristianssund. Bevægelsen omfatter da en Del af en Halvkreds af Land mellem Salten Fjord nær Finnmarkens Grændse, den botniske Bugt, Kristianiafjordens Indløb, Bergen og Shetlands Nordpynt. Resten og den større Del af Kredsen ligger unddraget for vor Iagttagelse ude i Havet tilligemed selve Udgangsstedet.

Bevægelsen har gaaet fra det antagne Udgangspunkt nær Kristianssund til Kristiania (noget nær i Retning NV—SO) eller med rundt Tal 50 geogr. Mile i $7\frac{1}{2}$ Minutter, det er med en Hurtighed af $6\frac{2}{3}$ geogr. Mile i Minuttet.

Afstanden fra det antagne Punkt til Villa Fyr er omtrent 38 geogr. Mile. Bevægelsen skulde altsaa have forplantet sig i denne Retning i 5 Minutter, eller med en Hurtighed af $7\frac{3}{5}$ Mil i Minuttet. Disse Tal ere ikke ganske usandsynlige, ihvorvel støttet paa Data, der ikke ere fri for Usikkerheder. Man har før fundet for Hurtigheden ved Jordskjælv f. Ex. $5\frac{8}{10}$, $4\frac{5}{10}$ og $3\frac{7}{10}$ geogr. Mile i Minuttet.

Angaaende Lyden, da har den i Regelen fulgt med selve Bevægelsen i dens Indtrædelses Øieblik, og den har fleresteds sikkert veiledet Bedømmelsen om Retningen.

Jordskjælvets Varighed har efter alle de paalideligere Efterretninger været ganske kort, høist et Par Minutter. Fleresteds, saavel nær ved som fjernt fra det antagne Udgangspunkt, har man følt 2 eller 3 Gange gjentaget Bølgen eller Stød.

Fra alle Steder i de nærmeste Tidskredse om det antagne Udgangspunkt siges udtrykkelig, at man ikke følte noget Stød, men en stærk bølgende Bevægelse.

Fra nogle fjernere Steder tales derimod om „Stød.“

Enhver spørger naturligt, hvad er Aarsagen til dette Jordskjælv. Vi kjende Intet, som staar i saa vitterlig Aarsags Sammenhæng med Jordskjælv som vulkanske Udbrud. Man har vel forsøgt at opstille forskellige andre Forklaringsgrunde, saasom

Indstyrtning af Hulerum, hvilke da igjen skulde være frembragte ved Kalkklippers Udvaskning og Underminering i Dybet; man har talt om, at Jordoverfladen sprækker i stærk Kulde, osv. — Men alt dette forslaar ikke for en Rystelseskreds paa 150 geogr. Mile, og Ingen, som har følt Jorden bølge under sig, tror egentlig derpaa. Der kan neppe være noget imod at antage, at Rystelsen turde have sin Grund i et undersøisk Udbrud paa det angivne Punkt ude i Nordsøen. Hverken er Spor af Jordrystelse saa særdeles sjeldne hos os, og navnlig paa Kysten (se Prof. Keilhaus Beretning over Jordskjælv i Mag. for Naturvidenskaber Bd. 12 (2den Rækkes 2det Bind)), heller ikke ere vulkanske Produkter ganske ukjendte paa vore Kyster. Allerede længe har man kjendt, at mørke Pimpstene findes opkastede ligesfra Finmarken til henimod Bergen. Island pleier at faa Skylden for disse Pimpstene, men de turde skrive sig fra en Række vulkanske Udbrud langt nærmere vore Kyster, end Islands og Jan Mayens nærværende vulkanske Linie. Desuagtet bliver dette en ganske løs Formodning, som Enhver kan benegte, saalænge man ikke faar høre, at netop ved denne Tid atter Pimpstene skulde været jagttagne ilanddrevne eller i Søen — eller døde Fiske i Havet. Thi Pimpsten og døde Fiske ledsage de submarine Udbrud som Tegn, de første, fordi de udkastes direkte af den undersøiske Vulkan, de sidste paa Grund af Heden omkring dette Punkt.

En Indvending, som man kunde gjøre mod Udgangspunktets Beliggenhed i Vest, er, at vi ikke i Beretningerne tydeligt spore den store Vandbølge, som nødvendigvis maatte komme, og navnlig efter Jordstødet. Hertil kunde imidlertid svares, først at Stødet er følt paa Havet „som en Paaseiling“ af Skibe ved Kristiansund og Throndhjem, fremdeles at selve Vandbølgen synes at være formærket ved Molde — dernæst at Tidsforskjellen her endnu paa Grund af det nære Udgangspunkt ikke kunde være særdeles mærkelig, og at den saaledes er undgaaet Jagttagelsen; endelig at Vandbølgen — forsaavidt den skulde forplantet sig videre langs Kysten — er bleven brudt ved de mange Indskjæringer, og at den, saaledes svækket, er gaaet ubemærket i Natten.

Efterretninger fra Throndhjem-Støren Jernbanen.

Lyden.	Opgivet Tid.	Varighed.	Bevægelssens Art.	Retningen.
Throndhjem Station: samtidig som af mange Vogne.	2 netop slaact sikkert.		stærk bølgeformig, intet Stød. Ganske faa Mennesker have ikke mærket, men sovet.	S. V. mod N. O. Beviser herfor: Eu Dørs Opspringen fra V., horizontal Sprække paa en Pilar i Vognskuret. Ved Stationsbygningen høretes Larven af Vagt og Arbeidende først i et sydligst beliggende Rum, sidst i et østligst. N—S.
Heimdal: Hvislende først 1—2'.	Klokken slog 2, da det Hele var forbi.	3—4' (?)	stærk rystende. En liden Medicinflaske faldt overende paa et Bord. Bemærket af Alle i Huset og Omkringboende.	Beviser: Sengens Bevægelse, der stod N—S. NB. Retningen er herved bestemt, men ikke hvorfra og hvorhen. forekom at være N. N. O. til S. S. V.
Melhus: rullende samtidig.	2 ^o 2' efter Trondhj. Tid. Kl. 2.		jævnt fremskridende rystende, intet enkelt Stød. voxende stærkere og stærkere, intet Stød. Bemærket overalt i Omegnen.	Beviser: „En Kakkelovn gik tilside mod S.“ Stod Ø—V., altsaa Bevægelsen var Syd—Nord? Nogle syntes, at Drønet kom N—S, andre det modsatte.
Søberg: Dron først samt Dron endnu efter at Rystelsen var endt.			Rystelsen aftog og tiltog 3 Gange fra 1. 58—2. 2. NB. Beviser for en anden Retning! I en Gaard $\frac{1}{16}$ Mil derfra er under stærk Rystelse som ombord i et Fartøj Kjældermuren revnet (vertikalt?) paa Midten i Retning N—S. Bygningens Langside ligger N—S.	Mening: (N. V.—S. O.)
Hovind: Rullen som af Jernbanetog.	2 ^o 2' endt.		Et Kakkelovnsrør faldt ned. Den af Sand og Sagflis indsatte Fugning udrystedes flersteds i Bygningen. Et Uhr standsede. Føltes i hele Omegnen, panisk Skræk. Rystelse.	Altsaa Bevægelsen V—Ø?
Luudemo: først som et sig nærmende Træn, dernæst som en Torren, derpaa Rystelse.	2 ^o slaact.	10—15"	at man har følt Rystelsen.	Meningerne forskellige. Maaske S. V. —N. O., ialfald langsefter Dalen (som er S. V.—N. O. her). Beviser: Trærammer stode opstillede med Fladsiderne mod N. O. og S. V.

Disse klappede. Bevægelsen altsaa i denne Kompassereg? Altsaa ogsaa her Retningen sikker, men ikke hvorfra og hvorhen.
2 Væg-Uhre standsede.

stærk Rystelse, intet Stød.
Bemærket overalt i Omegnen.
Bemærket overalt i Omegnen.

Ler: Susen som af Storm først

Støren: Lyd som af et sig nærmende Træn. 2

Anm. Avisernes Beretninger ikke overdrevne. Skrækken stor.

Anm. Da det var af Vigtighed at støtte Angivelsen S. V—N. O. fra Trondhjem (Aviserne), ere de opgivne Retninger diskuterede. Den overveiede Sandsynlighed bliver for S. V—N. O. eller V—O, hvorvel Bevægelsen paa Grund af lokale Forholde endog noglesteds synes at have slaaet om i ganske anden Retning.

Efterretninger fra Hamar-Elverum Banen.

Grundset Intet bemærket.
Elverum Kl. 1 (?)
Berg Intet bemærket.
Løken Intet bemærket.
Sande Intet bemærket;
Hjellum: Lyd som under stærk Torden, hvor Lynild slaar ned.
Hamar

Huset rystede, men ikke stærkt. paa en Gaard i Nærheden svag Rystelse.
paa nogle Nabogaarde Kl. mellem 1 og 2 2 à 3 svage Stød med 1 Minuts Mellemlum.
Bygningen rystede.
Kun en Lyd hørt af 1 Person, men allerede Kl. 1¹/₂, og denne syntes at komme fra

I Modsætning til Romerigets Sand- og Lerplanteau, hvor Rystelsen har været meget stærk flesteds, er her altsaa paa Hedemarkens og Elverums Sand- og Grus-Dækkeslet Intet bemærket.

N. O.

Efterretninger fra Drammen-Vigersund Banen.

Drammen Station
Gaarden Stryken ³/₄ Mil V. f. Dr. 2
Myendalen

Bølgebevægelse, som gik over i Rysten eller Dirren. voldsomt Stød, derefter Bølgebevægelse.
Døre bragtes af Lave paa deres Hængsler.
Kjældermure erholdt Revner i Retningen N—S.

Syntes S. V—N. O.

Lyden.	Opgivet Tid.	Varighed.	Bevægelserns Art.	Retningen.
Berget 1¼ Mil V. for Drammen . . .	2		Bølgebevægelse.	N. V—S. O.
Haug: Lyd som af rullende Vogn . . .	2		Rystelse og mod Slutningen et Stød.	
Modums Blaafarveværk . . .	Intet.			
Enger: Lyd som af forbikjørende Vogn	2		Rystelse ledsaget af flere Stød.	S. V—N. O. (efter Lyden)
Mælum . . .	2		Rystelse.	
Skredsvig Gaard . . .	Intet.		svag Rystelse; saavel Lyd som Rystelse fornam kun 1 Person.	
Bjørndalen paa Fjeld, svag Lyd . . .	2		Rystelse; Sengene bevægedes.	
Sevals paa Ler, ingen Lyd uden af den Dør, som klaprede	2—3			
Gustad . . .	Intet.		Rystelse; denne fornam kun 2 Personer.	R. S—N. antagelig, (efter Lyden)
Krona paa Fjeld, dump Lyd . . .	2			
Viker, Sousteby, } Stalsberg, Ihlen. } NB. i Døre, Vinduer.	2		Rystelse; paa hvert Sted kun fornummet af enkelte Personer.	

Anm. De opgivne Retninger (S. V—N. O. og S—N.) bære ingen videre Sandsynlighed for sig og ere ikke støttede paa nogen særskilt be-
tegnende Omstændighed.

Forskjellige Gaarde i Eker o. s. v. nærliggende ved Drammens-Banen.

Ekers Præstegaard, Susen . . .	1 omtr.	nogle Minutt.	Rystelse. Senge bevægedes.	fra Nord i sydøstlig Retning.
Haugmund . . .	2 omtr.		Rystelse. Blomsterpotter i Vinduerne klinkede mod hverandre.	
Nedre Hoen Gaard . . .	2		Rystelse ledsaget af Klirren o. s. v. Senge bevægedes.	fra Nord—Syd, (maaske efter Sengesternes Bevægelse?)
Wendelboig Sagbrug . . .	2		Rystelse.	Do. (?)
Strombo, kun Lyd (hørt af en Person)				
Dokka . . .				
Dramdal . . .				
Skalberg . . .				
Hassel . . .				
Broen . . .				
Bakken ved Hassel Værk . . .			Rystelsen føltes:	
Fossum . . .				
Verp i Eker, Lyd som af stærk Storm derpaa Raslen som af en Vogn.	2		Døre, Vinduer, Kakkelovne klirrede — men dette bemærket kun af formentlig nordlig Retning, (efter Lyden)	

Anm. Her synes Opgaverne fra Nord til Syd og fra Nord til S. O. at være de tilforladeligste. Ekers Præstegaard ligger i aabent Terræn, hvor man ikke som i en snæver Dal kan have saa let for at tage Feil ved Tilbagekast af Lyden.

Efterretninger fra Hoved-Jernbanen mellem Christiania og Eidsvold.

Eidsvold, Lyd.	2	Rystelse.
Dahl, Lyd, som en stor Tømmerlense skulde gaa nd.	1 1/2—2	„Ting flyttedes fra sit Sted fra S—N. (bevisligt) Væggen, og dette gik i Retning sydover.“
Nannestad, 1 Mil fra Dahl, hørtes som Torden-Drøn.	1 1/2—2	„Lysestikker og Smaating, oplagte under Taget, faldt ned.“ Alle Omkringboende følte Rystelsen.
Trøgstad.	1—2	2 Stød, som føltes overalt i Omegnen.
Kløften	Intet.	En mærkede, at Huset rystede mellem 12—1.
Frogner	Intet.	
Lersund	1—2	Manden løb ud paa Platformen i den Tanke, det var Indbrudstyve.
Lille-Strøm, stærk Larm og knagende Lyd.	Intet.	I Nærheden standsede et Uhr mellem 1—2.
Strømmen Station	2—3	Rystelse. Sengen bevægedes.
Distrikts-Fængslet	Intet, i Dalen har man heller	ikke mærket Noget.
Grorud Station	2° 10' à 15'	Rystelse med klirrende Vinduer og Døre.
Derimod paa Gaardene Linderud, Bredtvedt, Holtset, Romsaas	Intet.	Sengenes Bevægelse syntes stærke Stød. Heste slidt sig løs etsteds.
Brynd Station	2 omtr.	
Gaarden Brynd	2 omtr.	S. O—N. V.
samt Skøien		
(Aviserne) Gaarde i Ullensaker og Sørum samt Nannestad		

Ann. Bevægelsen synes at have udbredt sig over Sand- og Ler-Plateauet saa langt som til mellem Trøgstad og Kløften. Paa samme Tid har den gaaet langs det faste Granit-Fjeld i Randen paa Vestsiden og kommet ned til Gaarden Linderud o. s. v. samt Brynd. Retningerne turde her være saa forskellige paa Grund af Plateauets Beskaffenhed. Idet nemlig Bevægelsen kan antages at have forplantet sig ulige ikke alene gennem den uregelmæssige skjulte Bund af fast Fjeld under Ler- og Sand-Plateauet, men ogsaa ulige gennem de dybere liggende mægtige Lerlag paa den ene Side og de ligeledes mægtige høiere liggende Sand-Lag paa den anden Side, maa den oprindelige Retning brydes og Afbøininger og endog Tilbagekast kunne fremkomme.

Efterretninger fra Hoved-Jernbanen mellem Strømmen og Kongsvinger.

Lyden.	Opgivet Tid.	Varighed.	Bevægelens Art.	Retningen.
Charlottenberg, Rastad, Eid- skog, Aabogen, Kongsvinger. Sander Station, Drøn som af et Træn fra Kongsvinger.	Intet. 2° 40'		Rystelse ganske som naar Træn passerer. Mauden havde staaet op og gaaet ind i Ven- teværelset. I Omegnen forresten Intet. Rystelse bemærket. Rystelse, intet Stød. I Omegnen er Intet bemærket. Ikke ganske svag Rystelse lig et tungt Træns Ankomst. En Lem, opreist paa Husets østre Side, faldt ned i Retning mod Ø.	Ø—V.
Odals Værk	2			S. O—N—V. eller om- vendt. NB. Hvis Lemmen oventil har erholdt en Puffra Vest, maatte den falde mod Øst.
Skarnæs, ingen Lyd	2 omkring			
Sæterstoen	Intet. omtr. 2		Rystelse svag (løs Grund).	S—N.
Aarnæs Station (fast Fjeld)	Intet. omtr. 2			
(Haga	Intet. 2 1/4	Dur som af Træn.)		
Blakjer	2		Rystelse, som om et Træn kom.	
Fetsund	2 omtr.	varede 2—3'	Rystelsen gik tydelig fra Rystelse mærket, Gangklokker gav Lyd.	N. V. til S. O.
Næs paa Romeriget, (Aviser), Drøn først Gaurdene By og Tønnerud S. O. for Fetsund.				

Resultat: Bevægelsen synes ikke at være forplantet indover mellem Kongsvingers Granitkjæde længer end til henimod Odals Værk og det svagt; fra Romerigets store Sand- og Lerplateau har Bevægelsen forplantet sig indover i Glommedalens Sandfyldninger til Skarnæs o. s. v.; fra Sæterstoen Sandsynlighed for, at Bevægelsen kom fra N. V.; fra Aarnæs Eksempel paa Forskel mellem løs og fast Grund. Sporene af Bevægelsen tabe sig $\frac{3}{4}$ —1 Mil S. O. for Fet Sund.

Efterretninger fra Telegraf-Liniere og derigjennem fra nærliggende Egne.

Lyden.	Opgivet Tid.	Varighed.	Bevægelens Art.	Retningen.
Trondhjem: Braget hortes først i Syd	Kl. 2	1 1/2 Min.	Intet Stød. Bevægelsen føltes som af en Baad, der bevæges op og ned mellem	S—N-Punktet.
Levanger	omtr. 2	1'	Stærk Rystelse, løse Gjenstande flyttedes hid og did, Døre sprang op.	V—Ø.

Stenkjær: Drøn	2	2—3'	Drøn og Rystelse samtidig, Gjenstande flyttedes, Døre sprang op.	Gik i nordlig Retning.
Beitstaden, Inderøen, Stod, Sparboen, Snaasen.	omtr. 2		Overalt Rystelsen mærket før og efter en Lyd, som naar det brænder i en Pibe.	
Namsos	omtr. 1° 58'	3'	Døre sprang op. I Distriktsfængslet faldt et Bord i Retning fra N. mod S.	„De Fleste antage N. V—S. O.“
Veblungsnæs	2		NB. Bevægelsen har altsaa vel heller været fra Syd i en eller anden Kompas-Streg, altsaa maaske	S. O—N. V. N. V—S. O.
Aalesund og Omegn, Lyd som af Storm	omkring 2		Panelinger begav sig i Sammenføjningerne, Døre og Vinduer forklemtes lidt af Huses Bevægelse.	
Larsnæs: Bulder i S. O.			Folk vaagnede. Døre slog op og i. Pladerne paa et Bord klappede. Smaating paa en Kommode, belagt med Teppe, i Stationshuset, faldt overende.	„fra Ø. eller N. O. „ifølge de Fleste.“
Moldøen	omtr. 2		Jordskjælv stærkere end før hersteds bemærket, Kakkelovne, Borde dirrede.	N. V—S. O.
Skudesnæs			„Paa den Tid hørtes en egen Dirren i Telegraaftraaden.“	
Florøen: Et Drøn hørtes efter	omtr. 1° 45'		Ligesom Drønet antoges Bevægelsen	V—Ø.
Bergen	omtr. 2		Paa Sygehuset ved Engen klappede Vandledningsventilerne 2 Gange. Melletrum høist 20". Et andet Sted bemærkedes 2 Stød, og det andet haardere. Melletrum 15".	Ø—V. (Aviser)
Lærdalsøren	omtr. 2		Intet mærkedes af de Vagthavende paa Bergenhus.	
Dovre (Dombås)	omtr. 2		NB. Hvis man i Retningens Angivelse har rettet sig efter Vaagen, turde Bevægelsen heller være N. O—S. V. altsaa maaske	N. O—S. V.
Lillehammer Station	Intet mærket.	2—3'	Intet Stød, men en temmelig stærk Rystelse.	
Hamar Station, Gjøvik Station.	Intet.		Stærk Larm i Huset under stærk Rystelse, som gradvis tiltog og atter aftog.	N. V—S. O.
Drøbak, Moss, Sarpsborg, Fredriksstad, Fredrikshald	Intet.		Af Enkelte i Byen mærkedes svag Rystelse.	

Lyden.	Opgivet Tid.	Varighed.	Bevægelsens Art.	Retningen.
Drammen	2° 5'		Bevægelsen mærkedes i hele Byen og paa begge Sider af Elven. Uhre standsede paa 2° 5'. temmelig stærk.	N—S.
Kongsberg	2		meget stærk.	N. O—S. V.
Holmestrand	2		ubetydelig.	S—N.
Horten	omtr. 2	1'	Et Stød, efterfulgt af rystende Bevægelse, der syntes at komme fra ubetydelig.	S. eller S. V.
Vallø: Drøn efter	2		ubetydelig, bemærket kun af Enkelte.	„S—N. eller omvendt.“
Tønsberg	Intet.		Paa et Sted i Nærheden mærkedes Rystelsen af 4 Personer i 2 forskellige Værelser.	
Fredriksværn	2		Stedet ligger paa Skjælsand mellem Klipper.	
Porsgrund	Intet.			
Skien, først Larv som af Vogne	Intet.			
Langesuud Station				

Langs Kysten rundt om mellem Langesund og Bergen Intet bemærket.

Anm Af de opgivne Retninger synes de fra Moldøen, Florøen, Valø og Tønsberg at være ganske uforenelige med de øvrige. Dog er det ret vel muligt, at ingen Misforstaaelse her har fundet Sted; thi i klippefulde af Dale og Sprækker sønderrevne Lande er der oftere Exempler paa, at Hovedretningerne afbøies lige til fuldkomment Omslag.

Efterretninger fra Fyrene paa Vestkysten.

Villa	Kl. 2.	varede 1/2	Taarnet rystede stærkt. haardt Jordskjælv.	N. mod S.
Agdenæs	1 3/4	2'	stærk Jordrystelse.	
Terningen	1 3/4	1 1/2'	Stærkt Jordskjælv. Under samme sprang Glas-Skorstenene.	Kom fra Syd, gik mod Nord.
Tyrhoug		3'	Man antog det først for Lynild, 3 Personer be- fandt sig i Taarnet, 2 til Køis og 1 paa Vagt. Alle kom paa Benene og søgte Udfugt gjen- nem Trappen; men førend dette kom til Udførelse, dalede Skrækken. Ingen Skade. voldsom Rystelse.	
Hogsten	omtr. 1 3/4			
Stavenæs	1 20	2—3'		
Kvitholmen	1 43	1 1/2'	i Begyndelsen stærk, saa Alt i Huus knagede. Siden kun letbevægelige Ting dirrede.	
Valderhoug	1 40	3'	temmelig stærk Jordrystelse.	
Hellisø	1 10	et Par Min.	temmelig stærk Jordrystelse.	

Anm. Ogsaa om Angivelsen N—S fra Villa Fyr gjælder den samme Bemærkning som nys ovenfor. I det Hele vil man ved at sammenholde disse forskellige Angivelser med det Resultat, som her er forsøgt udbragt, finde, at det især er i Udkanterne af Bevægelsens Omraade, at saadanne Omslag i Bevægelsernes Retning finde Sted.

Nogle Efterretninger gennem Aviserne om Jordskjælv.

Her optages ordlydende nogle af Efterretningerne umiddelbart efter Jordskjælvne.

Kristianssund den 9de Marts. Nat til Fredag vækkedes Byens Indvaanere af et stærkt Jordskjælv, der varede omtrent et Kvarter. Det stærkeste Stød fandt Sted 10 Minuter i 2 og skal have varet 30 Sekunder. Det lød som en hul og fjern Vognrammel, der tiltog lidt efter lidt, men hurtig hendøde. Bevægelsen synes at være gaaet fra Vest mod Nord. Her i Byen synes Stødet at være følt mest i Vaagen. Forresten er der ingen egentlig Skade foraarsaget, skjønt Husene rystede stærkt, og enkelte Familier tænkte paa at flytte ud; den eneste større Ulempe, vi have hørt omtale, er, at en Ovn er kastet om paa Bremsnæs. Imidlertid var der stor Ængstelse, som rimeligt kunde være under den uhyggelige Følelse, man faar ved at mærke Jorden skjælve under En.

Kristianssund den 10de Marts. Fredag Morgen Kl. 1. 46' mærkedes en temmelig stærk Jordrystelse. Rystelsen varede 2 Minutter med aldeles jevn Stigen og Falden i Styrke. Rystelsens Styrke her var temmelig betydelig. Byens samtlige Indbyggere bleve vakte, og Flere sprang forskrækkede ud paa Gaden. Saa vidt vi hidtil have hørt, er ingen Skade opstaaet, naar undtages Revner i Gibslofte og Tapeter. Politimesteren har paabudt en ekstraordinær Besigtelse af Skorstenspiber som Følge af Jordskjælv. Mandskaberne ombord i Skibene paa Havnen fortælle, at de mærkede Rystelsen, som om Skibene strandede. Fiskere fra Grip og Smølen berette, at de ogsaa der mærkede den temmelig stærk. (Kr.sunds Adr.)

Kristianssund den 20de Marts. Ved det tidligere omtalte Eftersyn af Skorstensmurene fandtes ialt 16 Skader, næsten alle af liden Betydning; kun etsteds var en Ovn falden ned; flere Beskadigelser vare fra tidligere Tid, men vare forstørrede og udvidede ved Jordskjælv. I Anledning af dette Eftersyn kan meddeles, at Skomagermester J. A. Strøm i Vaagebakken har i sin

Kjælder havt en Vandopsamler, der i hele Vinter har indeholdt et Par Bøtter Vand, hvad den ogsaa havde Aftenen før Jordskjælv, men at Vandet var borte om Morgen og har været borte siden. (Kr.sunds Adr.)

Molde den 10de Marts. Igaar Nat omtrent Kl. 1 $\frac{3}{4}$ vækkedes man her i Byen af en besynderlig Lyd, som lignede en tom Vogns Rullen paa Stenbroen eller en stærk og langvarig Torden, og strax efter bemærkedes en Rystelse, som fik Folk hurtig ud af Sengene, da Husene med de deri værende Ting kom i en gyngende Bevægelse; men heldigvis varede Rystelsen ikke længere end omtrent 1 Minut, og omendskjønt den kunde have anrettet betydelig Ulykke i denne korte Tid, slap man dog med Skrækken. Man syntes at bemærke, at Bevægelsen gik i Retning fra Nordvest til Sydøst. Ombord i et Fartøi, der laa i Harøen og igaar ankom hertil, havde man ogsaa sporet Rystelsen, idet Fartøiet, uagtet Luften var stille og Vandet roligt, begyndte at slingre hid og did og løst nedhængende Taugverk at slaa mod Masten. Om samme Gjenstand heder det i en Skrivelse fra Akerø af igaar: „Inat Kl. 1 $\frac{3}{4}$ vækkedes vi af en stærk Rystelse, som varede omtrent et Par Minuter. Hele Huset og Alt, hvad der var i samme, bevægedes. En gammel Pige, som har tjent længe paa Præstegaarden, hvor hun nu har Lægd, erindrer en lignende, men svagere Rystelse her.“ (R. Budst.)

Throndhjem den 9de Marts. Inat Kl. 2 vækkedes man her omkring af en meget stærk Jordrystelse. Der hørtes et hult Drøn, som naar et Jernbanetræn i nogen Afstand passerer en Bro, Husvæggene bragede, Sengestederne gyngede, Stole og Borde bevægede sig, Portklokkerne ringede af sig selv, og Væggeuhrene kom ud af Gang. Rystelsen varede i 2 til 3 Minutter; adskillige Folk løb tildels upaaklædte ud paa Gaden, og mange vare, som rimeligt kan være, i stor Forskrækkelse, dog vides det ikke, at nogen væsentlig Skade er skeet. Frue Kirkes Taarn bevægedes saa stærkt, at Klokkerne slog, og i et af Byens Bryggerier begyndte Dampmaskinen at klapre, og Øllet skyllede over Gjærkarrene, saa der regnes et Spilde af omkring 30 Tønder. I en skrift-

lig Meddelelse, som vi have faaet, siges det blandt andet, at Stykker ere faldne ned paa Gaden fra Taget paa Bankbygningen; paa flere Steder i Byen faldt Kalkstykker ned af Brandmure og Skorstenspiber, og et Par hidtil ikke bemærkede Revner i Sokkelen paa Videnskabernes Selskabs nye Bygning antages at være fremkomne ved denne Rystelse. Efter hvad de Fleste ville have mærket, synes Bevægelsen at have gaaet i Retning mellem Sydvest og Nordost. Man har følt den paa flere Gaarde omkring Byen; vi have saaledes hørt nævne Havsten, Hesthagen, Leren, Tungen oppe ved Reitgjærdet. I Ilsvigen og Ilen lader den til at have været mindre mærkbar, men paa enkelte Gaarde omkring Byen have Kreaturerne slidt sig løs, og Heste have skreget af Skræk. Føreren af Indheredsposten, der kom hid imorges omtrent Kl. 8, og som altsaa paa den Tid, Jordrystelsen foregik, maa have været inde i Stjørdalen, har derimod ikke mærket noget til den. Somme ville have fornummet en bølgende Bevægelse, andre derimod en stærk uregelmæssig Rystelse.

Throndhjem den 11te Marts. Nat til Fredags Kl. 2, 3 Minutter bemærkedes i Byen og dens Omegn et usædvanligt stærkt Jordskjælv. Husene rystede saaledes, at man vækkedes i stor Forskrækkelse. Jordskjælvets varede i vel $1\frac{1}{2}$ Minut og efterfulgtes omtrent $\frac{1}{2}$ Minut senere af et langt lettere, næsten umærkeligt Stød. Mærkeligt nok foregik ingen Forandring hverken i Barometer- eller Thermometerstanden. Luften var stille og mild og Himmelen stjerneklar med Undtagelse af endel tykke Skyer yderst i Horisonten mod N. N. V. Af Folk, der har opholdt sig paa Gaden, er Rystelsen bemærket paa forskjellig Maade, saaledes har Enkelte, der gik, kun bemærket den ved en stærk og voldsom Knaugen i Huusvæggene og i Gadernes Isdække, medens Andre, der stod stille, havde Vanskelighed for at blive staaende. Slemmest skal Stødet være bemærket af Taarnvægteren i Vor Frue Kirke, hvis Taarn rystede saaledes, at Klokkerne gav Lyd. Ombord paa Fartøier, der henlaa i Havnen og paa Rheden, bemærkedes Stødet som en temmelig stærk Paaseiling. Skade af nogen Betydenhed er ikke forvoldt, saavidt os bekjendt, uden forsaavidt at

trende murede $1\frac{1}{2}$ Alen tykke Søiler, der bærer Taget over Jernbaneplatformen, er sprukne, og i Dahls Ølbryggeri bevægedes de store Gjærekar saaledes, at over en Tomme af deres Indhold, tilsammen nogle og tredive Tønder, spildtes. Stødet ledsagedes af en heftig Larm som af mangfoldige Vogne, der kører paa Brogaden, og lod til at gaa fra Syd mod Nord. I Mands Minde har intet saa stærkt Jordskjælv været bemærket her. De to sidste og betydeligste, der mindes, indtraf i 1834 og 1798, de var dog, efter hvad en Mand, der har oplevet begge, har fortalt os, langt svagere end det sidste. (Thr. Stiftsavis.)

Røros den 10de Marts. Natten mellem 8de og 9de Marts, Kl. omtrent $2\frac{1}{2}$, opskræmmedes Mange i Røros Præstegjeld, idet en Jordrystelse fandt Sted. Kort før Jordrystelsen saaes, ifølge paalidelige Folks Beretning, en Ildkugle paa Himmelen, hvilken efterlod sig et Lysskjær, der lignede et stærkt Nordlys; strax efter dettes Forsvinden hørtes et stærkt Bulder, som af Nogle antoges for Torden, af Andre sammenlignedes med Bulderet, som en Tømmerlunds Nedramlen foraarsager, o. s. v. Strax efter Bulderet fornemte man Rystelsen, der var saa stærk, at Husene rystede, Senge og andre Møbler ligeledes rystede, Vinduer klirrede, Døre sprang op, o. s. v. Rystelsen strakte sig temmelig vidt, lige fra Os over Røros til Aalen, og varede et godt Minut. Det forekom, som om den kom fra S. og gik mod N. N. O. Paa en Gaard, Evavold ved Aursundsø, omtrent 2 Mile N. O. for Bergstaden, opskræmtes Kjørene i Fjøset og gjorde en forfærdelig Allarm. Jordrystelser ere her ikke saa sjeldne; under stærk Kulde revner nemlig Jorden ofte, hvorved et stærkt Bulder høres og Rystelse fornemmes, men ikke i en saa stærk Udstrækning, som Rystelsen nu blev fornummet; kun de nærmeste Omgivelser høre da Bulderet og mærke Rystelsen. Vel er det saa, at i de sidste 14 Dage Vinterkulden har indfundet sig, indtil 31 Grader, men ingenlunde kan den være Aarsag til en saa vidtstrakt Rystelse. (Thr. Adr.)

Næs paa Romerike. I Lighed med hvad der ifølge Avismeddelelser paa flere Kanter af Landet er bemærket, opvækkedes

man ogsaa her paa flere Gaarde Natten mellem 8de og 9de ds. Kl. henved 2 af en Jordrystelse. Først hørtes ligesom et hult Drøn, hvorpaa Dørene begyndte at klapre og høithængende Gjenstande at bevæges. Det hele varede 2 à 3 Minuter, og bemærkedes tydeligt, at Rystelsen gik i Retning fra N. V. til S. O. Veiret var klart med streng Kulde.

Kristiania. Inat mellem Kl. 1—2 sporedes her en Jordrystelse paa enkelte Steder saa stærk, at den bragte Beboerne paa Benene. Paa Gaarde i Nannestad, Ullensaker og Sørum have Stødene været saa voldsomme, at Beboerne ere ilede op og ud i stor Forskrækkelse, og paa et enkelt Sted har Hestene paa Staldene slidt sig løse af Skræk. (Aftenbladet f. 9 Marts 66.)

Omkring Kl. 2 inat bemærkedes i Pilestædet, Munkedamsveien, Oslo et stærkt Jordskjælv, som satte Husgeraad i Bevægelse. (Aftenposten f. 9 Marts 66.)

Drammen den 9de Marts. Inat omtrent Kl. 2 bemærkedes her i Byen et stærkt Jordskjælv, der med et kort Mellemlum ytrede sig ved 2de Stød. Paa Eker er det ogsaa observeret, og paa en Gaard omtrent $\frac{3}{4}$ Mil herfra havde det en saadan Styrke, at 2de Vægure standsede, Hønsene faldt af sine Vagler og Kreaturene viste sig forskrækkede og urolige. (Dr. Bl.)

Kongsberg den 9de Marts. Inat henved Kl. 2 følte her en Jordrystelse, der var saa stærk, at Døre og Vinduer dirrede og større Møbler og andre løsstaaende Gjenstande kom i Bevægelse. Rystelsen følte i flere Sekunder. (K. Adr.)

Laurvik den 10de Marts. Nat til Fredag omtrent Kl. 2 mærkedes her i Byen en Jordrystelse, der var saa stærk, at Folk paa flere Steder vækkedes ved Allarmen. (I. og L. Amtst.)

Kristiania (af mundtlige Beretninger). Stødet følte af Mange. Antaget sandsynligt Klokkeslet 2^o 5'. Blandt Vidner om Bevægelsens Retning mærkes etsteds, hvor en Seng, der stod nogenlunde N—S., bevægedes op og ned efter Længden, altsaa nogenlunde N—S., ikke modsat fra Side til Side.

Uddrag af forskellige Efterretninger gennem Aviserne.

Lyd.	Opgivet Tid.	Varighed.	Bevægelsen og dens Art.	Retningen.
Rennebu, Meldalen, Størdalen, Lexviken. Hiteren og Frøjen . . .	2		Bemærket. Stærk.	„N-S eller omvendt.“
Høvne, først stærk Brusensom af Storm.	1 ^o 53'		Senge, Kakkellovne bævede.	
Bjørnør, først Drøn . . .	omtr. 2		Rystelsen omtr. 1'. Døre gik op. Flere Folk løb ud paa Marken.	
Grong, Lekø og indtil Bodø.			Bemærket.	
Røros, først et Bulder som af en Tømmerlunnes Nedramlen.	omtr. 2 ^o 30'	1'	Bemærket overalt i Omegnen. Flere følte 2 Rystelser efter hverandre.	„fra Syd, gik mod N. N. O.“
Gaard Sæter i Tulsingdalen.			Svag.	
Os, Aalen			Bemærket.	
Gaard Evavold ved Aursuen.			Bemærket.	
Røvik i Bolsø, Drøn i Jorden.	1-2	1 1/2'	3 Stød, hvoraf det første svagt, det 3die stærkest. Ovnene skraldede, Borde og Bænke hoppede.	
Froen i Gudbrandsdalen . . .	1-2		Temmelig stærkt. Møbler dansede, Husvægge knagede.	
Mora i Dalarne	2-3		Mange vaagnede af 3 efter hverandre følgende Jordstød. Et oplagt Parti Støbegods begyndte at røres. Stykkerne slog mod hverandre i jævne og stærke Slag. Flere Uhre standsede.	
Söderhamn	3-4		I det vestre Kvarter mærkedes et Jordskjælv saa stærkt, at man etsteds fornam, hvorledes Huset rystede og Møbler rørtes	
Skelefteå, Østersund. Fleresteds i Jämtland.			Bemærket.	
Shetland, Fluggarock 1 1/2 engl. Mil fra Nordkysten af North Unst.	1 ^o 20'	30''	Fyrtaarnet rystede voldsomt.	

Hr. Fayes Foredrag i foregaaende Møde foranledigede en Discussion, hvori de Herrer Rasch, Chr. Boeck, E. Sundt og Esmark deeltog.

Prof. Rasch bemærkede, at han til yderligere Bevis for, at selv ukogte stivelseholdige Næringsmidler (malet Mel) kunde tilgodegjøres for Menneskets Ernæring, kunde anføre, at selv kjødædende Dyr, f. Ex. Hunde, kunde ernæres alene ved raa Melrøre med lidt Tilgivet af Melk, og at det var en bekjendt Sag, at de gamle skotske Høilændere paa deres forcerede Marcher ofte i længere Tid alene levede af Havremelsrøre. *Prof. Sars* havde opfødt en Ørneunge med den Slags Grød, som er brugelig i Søndfjord, hvor man, efterat Grøden er taget fra Ilden, tilsætter og indstamper noget Mel forat gjøre den haard. Han vilde desuden gjøre opmærksom paa, at den arbejdende Klasse i mange Tilfælde ikke vilde finde sig tjent med let fordøielige Næringsmidler, idet Følelsen af Hunger efter et Maaltid af saadanne vilde indfinde sig for hurtig og svække deres Arbeidslyst og Arbeidskraft. Naar kun de i Fødemidlerne indeholdte nærende Stoffe blive tilgodegjorte, selv om dette skeer noget langsomt, er derved intet tabt.

Prof. Chr. Boeck ansaa en Discussion i Anledning af *Fayes* Foredrag ønskelig, men da det er foranlediget ved den saakaldte Grødstrid, kunde man, ved at yttre sig i denne Sag, let blive betragtet som Partimand. Han fandt sig desuagtet foranlediget til at fremstille Aarsagen til Striden og fandt, at et af Selskabets Medlemmer (*Cand. E. Sundt*) efter hans Formening havde forsvaret en Tilberedelsesmaade af Grøden, dette for vort Lands Arbejderbefolkning væsentlige Næringsmiddel, som han fremdeles maatte ansee for uhensigtsmæssig. Med Hensyn til *Fayes* Foredrag meddelte han nogle Bemærkninger, hvorved han søgte at paavise, at de Grunde, man havde anført til Bevis for, at den omhandlede Maade at tilberede Grød paa, hvorved ikke Alt af Melets Stivelse blev opløst, var forsvarlig, ikke kunde ansees at være afgjørende.

Cand. E. Sundt. I Anledning af de til ham i *Prof. Chr. Boecks* Foredrag sigtende Ytringer forklarede han sit Forhold til Sagen. Han havde i *Folkevennen* for 1864 yttret den Mening, at den Tale, som han leilighedsvis havde hørt om, at vore Bonde-

koner ikke engang forstaa at koge en Grød skikkelig, dog neppe kunde holde Stik, naar man betænkte, at Folket havde en meer end tusindaarig Øvelse i denne daglige og nødvendige Bedrift. Siden saa han, at hin Paastand var fremsat i Clemens Bonifacius's Bog, og han søgte da at faa nærmere Underretning om, hvorledes det kunde have sig, forat han i Tilfælde kunde tilbagekalde hin Yttring. Men ved Efterspørgsler hos sagkyndige Mænd lykkedes det ham ikke at finde Oplysning om, at Spørgsmaalet nogensinde var blevet videnskabeligt afgjort, og han yttrede da i et følgende Hefte af Folkevennen for 1865, at hin Paastand vel maatte forstaaes som et Udtryk for en Mening eller Skjøn. Dette gjentog han senere mundtligt i Folkeoplysningens Generalforsamling, hvor han blev dragen til Ansvar for at have yttret en Mening, som ikke stemmede overeens med Clemens Bonifacius's Bog; og alt siden har han kun søgt at gjøre gjældende, at Clemens Bonifacius's Paastand ikke forekom ham at være godtgjort ved tilstrækkelige Beviser.

Prof. Faye yttrede, at det havde forundret ham, at *Prof. Chr. Boeck* her havde fremtrukket en Specialstrid, som allerede i første Møde blev holdt frem som en den almindelige videnskabelige Undersøgelse uvedkommende. Vistnok har Striden givet Anledning til Undersøgelsen, fordi det under den er yttret, at man her manglede et videnskabeligt Grundlag, som ei var fundet uagtet Henvendelse til flere Videnskabsmænd, men selve Striden hænger ei nøiere sammen med Emnet i sin Almindelighed, end Videnskaben ellers gjør med Anvendelse og Teknik.

Videre yttrede *Faye*, at han meget vilde ønske, at hans Afhandling, der slutter sig til mange selvstændige Experimenter og til Literaturen i Physiologi, maatte blive læst, inden man afgav en bestemt Dom; thi man vilde da finde, at *Boeck* havde anført flere Ting, som findes i Foredraget, og at flere Fakta ere blevne upaaagtede. Spørgsmaalet i al sin Simpelt overfor Stivelsefeiden er det, om ei raa Stivelse kan i nogen Grad fordøies, og dette er simpelt nok bevist ved *Prof.* i Physiologi, *Ludvigs*, Experiment foran sit Auditorium, nemlig ved at tygge Sti-

velse og vise Sukkerreactionen. Alle vore Melspiser indeholde meer eller mindre uforandret Stivelse, og Grynspiser forholdsvis mest. Naar Faye nu havde spist raa Gryn og fordøiet dem, maatte vel dette Forsøg gjælde noget foruden alle de øvrige. At Mikroskopet viser Stivelse i Fæces er sikkert, naar de ere tilstede i Mængde, og da er ogsaa Jodreactionen paalidelig. Men her var Stivelsen væsentlig fordøiet. Altsaa kan ingen Hundretusinder tabes paa denne Maade, og hvis Organismen tiltrænger Respirationsstof i større Mængde, f. Ex. i Kulden og ved strængt Arbeide, da forbruges meget meer Stivelse, end Faye havde troet, førend Forsøgene bleve anstillede. Sagen er, at dette Stof er i overveiende Mængde tilstede i Naturen, og da der ved den egentlige Ernæring hovedsagelig blot spørges om de kjøddannende Stoffe, har Stivelsen været betragtet som underordnet og er ei medtaget i Beregningen af de Physiologer, som hermed have beskæftiget sig. Som en historisk Mærkelighed fortalte Faye, at han af en græsk Literat havde hørt, at Grækerne brugte at lave en Føde af fint Mel og Olie, naar de skulde ud i Feldten eller holde godt ud paa Kosten. Mange af vore Postebagværker ere for en Del ogsaa Mel og Fedt tilberedt med ringere Hede. Faye ønskede at see alle modsatte Anskuelser om Ernæringsprocessen tydelig fremsatte til yderligere Discussion og Forsøg, dem han ogsaa gjerne ønskede udførte i det Store.

Prof. Esmark bemærkede i Anledning af en Yttring af *Prof. Boeck*, at da Grøden her i Landet koges paa to forskjellige Maader, enten saaledes at alt Melet irøres, medens Gryden hænger over Ilden, eller en Del af dette irøres, efterat den er taget af Ilden, maatte selvfølgelig en af disse Methoder være feilagtig — at dette ikke var en fuldt berettiget Slutning, da Vanen her utvivlsomt spillede en saare væsentlig Rolle. Frisk Kjødmad og Kjødsuppe er jo anseet for en baade sund og velsmagende Føde, men Rekruterne, der ved Indkommanderinger bespises med denne Sort og anden for dem uvant Føde, befinde sig i Førstningen derved ilde og klage over, at de blive kraftløse.

Da Tiden var forløben, sluttedes Discussionen.

Den 1ste Juni. Møde i den philosophisk-historiske Classe.

Hr. *Aubert sen.* foreviste en *ensidig Bronze-Medaille* med Keiser Claudius's laurbærkrandsede Hoved og Indskrift: Claudius Cæsar, omtrent $3\frac{1}{2}$ Tomme i Diameter, forsynet med en Fals, som tyder hen paa, at den var bestemt til Indfatning i en Ramme og derhos med Spor af stærk Forgylding. Den blev sagt at være funden i Themsen og foræret til Universitetets Myntcabinet. Som bekjendt er Themsen et rigt Findested for romerske Oldsager og en ikke liden Del af de i England fundne Romerske Oldsager, som British Museum indeholder, ere komne fra Themsen.

Han søgte at gjøre den Mening sandsynlig, at dette var et Keiserbillede (*imago imperatoris*) af dem, som anbragtes paa de militære *signa*. Noget militært *signum* med Keiserbillede er hidtil ikke fundet (blot et Par sildigere Cohort-*signa* med *dracones* cfr. Zell. Epigr. 2, p. 322) og de kjendes alene af Afbildninger paa Mynter, Medailler, skaarne Stene og i større Maalestok paa større Monumenter, som Trajans- og Antonins-Søilen, Gravstene o. a.

Disse paa militære *signa* anbragte *imagines imperatorum* vare dels: i tidligere Tid *imagines clupeatæ v. clupei* (Reliefbilleder paa skjoldformige Flader), anbragte eller indfattede i smaa runde Rammer eller Skjolde af Metal (*pilæ Isid.; clypei signorum*), hvoraf flere ofte sees stillede over hinanden paa et Landseskaf, i hvilket Fald Billederne vel alene ere at betragte som Biværk eller Prydelse (Udmærkelser for enkelte Afdelinger) — dels i sildigere Tid selvstændige større Rundbilleder (Brystbilleder af Keiseren), hvilke, som eneste Distinction, bares øverst paa Landsestangen (efter Veget. 2, 6 fandtes de ved 1ste Cohort og bares af egne Fanebærere, *imaginarii v. imaginiferi*). Saadanne sees paa en Mynt af Gordian III fra *Viminacium* (hos *Frölich* quatu. tent. in re num. p. 123).

Om disse sidste er her ikke Tale, blot om det første Slags *imagines*, som gjentaget er betegnet hos Tacitus (Tac. Hist. I, 41 *vexillarius cohortis Galbam comitatae dereptam Galbæ imaginem solo afflixit* cf. I, 55 *dirumpunt imagines Galbæ*, hvor Ritter retter:

derumpunt, maaske simplere: deripiunt som foran I, 41 og Hist. III, 13 Vitellii imagines dereptæ; cf. og I, 56 projectis Galbæ imaginibus og Tac. IV, 62 revolsæ imperatorum imagines).

Eckhel D. N. V. 8, p. 496 har discuteret de til hans Tid fremsatte Meninger om disse imagines og navnlig gjendrevet den af Savot num. antiq. 8 antagne, at disse imagines blot vare *numismata moduli maximi*, de saakaldte Medaillons, en Mening, tiltraadt af le Beau (Mem. de l'Ac. d. inscr. et bell. lettr. Tom. 35, p. 298) Grev Caylus, Barthelemy, tildels Pellerin. Eckhels Grunde ere dels disse Medailloners Lidenhed (neppe 2 Tommers Diameter) og dernæst, at disse først begynde med Hadrian.

Den rigeste Fremstilling af de forskjellige Afbildninger af Romerske militære *signa* finder man i Bernd „das Wappenwesen der Griechen ü. Römer, Bonn 1841,“ et Værk, som ved Meddelelsen af ovenstaaende Notits ikke havde været ved Haanden. En nøiere Betragtning af Afbildningerne hos Bernd har dog senere fremkaldt Tvivl med Hensyn til den ovenfor fremsatte Formodning, forsaavidt alle de afbildede *imagines* paa *signa* ere Brystbilleder, medens det foreviste Stykke alene viser et Hoved. Dette har gjort det sandsynligere for ham, at den foreviste Medaillon med Keiser Claudius's Hoved kan have hørt hen til de som *donum militare* skjænkede *phaleræ*, der bestod i et gitterformigt Underlag af Remme, hvor der i Skjæringspunkterne var anbragt Medailloner med Portræthoveder, hvilket Smykke bares over Pantseret (cf. Bernd Tab. XVII. 14. 15 og Becker-Marquardt R. A. 3. 2. p. 441 og Tab. II. 18. 19).

Den 15de Juni. Møde i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe.

Hr. C. Boeck meddelte Bemærkninger angaaende Safttrykket hos Planterne.

Den 14de September. Almindeligt Møde.

Hr. Holmboe holdt følgende Foredrag over:

Spor af Çivaisme i Europa.

Hedenske Folkeslag have, som bekjendt, jævnlig personificeret og forgudet Naturkræfterne og de Gjenstande, hvorfra hine udfolde den meest iøinefaldende Virksomhed. Sol, Maane, Stjerner, Ild, Luft, Vand o. s. v. ere blevne betragtede som Guder. I de tropiske Egne, hvor Solheden om Foraaret og i Begyndelsen af Sommeren udtørre alle Bække, bringer Planterne til at visne og hviler trykkende paa alt Levende, slappes Aanden, og i Phantasien optræde onde Væsener, som volde den frygtelige Plage. Inderne troede i Oldtiden, at saadanne Væsener holdt Skyerne tilbage og endog i nogen Tid, efterat de ud paa Sommeren havde bedækket Himmelen, hindrede dem fra at udgyde det med Længsel ventede Regn. Da kom en menneskekjærlig Gud og angreb de fiendtligsindede Aander, og der opstod en Kamp med frygteligt Vaabenbrag, der af menneskelige Sandser opfattedes som Torden og Lynild. Skyernes Vandbeholdninger bleve sprængte, og Regnet strømmede ned, hvoraf man forstod, at Menneskenes Beskytter havde seiret. Denne Beskytter var i de ældste Tider Indra (Luftguden), senere tillagdes Rudra denne Virksomhed. Rudra betyder: den, som volder Graad (Regnet sammenlignes med Taarer), af det sanskritiske Verbum rud, at græde. Rudra kjæmpede ikke alene, men erholdt Bistand af Maruterne (Vindene), hvilke dreve Skyerne sammen og tvang dem til at afgive deres Beholdninger; men paa den anden Side bidroge disse i den tørre Aarstid til at fremskynde Plantelivets Henvisnen, og naar de stege til Storm, anrettede de store Ødelæggelser. Deres Anfører, Rudra, blev derfor ikke blot betragtet som Opliver af den uddøende Natur, men ogsaa som Ødelægger, som den, der bevirkede den stadige Afvexling af Liv og Død.

Men Rudra er et af Guden Çivas mangfoldige Navne,¹ og i

¹ At i de Spor af Çivaisme, som i det Følgende paavises, Navnet Çiva ikke forekommer, men kun Rudra, kan forklares deraf, at det sidstnævnte er det ældre

Indernes Gudelære betragtes i Almindelighed Brahma som Ska-ber, Vishnu som Opholder og Çiva som Guddommens tredje Kraft eller Egenskab; han er den personificerede Ødelæggelse, men tillige Reproduction; thi Hinduernes mest populære philosophiske System udelukker, saalænge det Timelige er til, Tan-ken om absolut Tilintetgjørelse; at ødelægge er derfor det samme som at forvandle eller skabe paa nyt. Vi see saaledes, hvor let det er at forestille sig Ødelæggelsens Gud som den, der til- lige raader for Avling og Fødsel.

Çiva er Tid, Sol, Ild, m. m., paa een Gang Destructor og Generator. Som den, der raader for Avling, er dens Symbol Linga (membrum genitale viri).¹ Han fremstilles jævnlig en ri- dende paa en hvid Oxe, er selv hvid, med lyst Haar og et tredje Øie i Panden, med Øiekrogene vendte op og ned. I en af sine Hænder, hvis Antal i forskjellige Afbildninger varierer fra to til ti, holder han en Trefork. Han har ofte en Halvmaane i Panden eller i Haaret. Slangere udgjøre i stort Antal hans Prydelser: de omgive hans Liv, Fødder, Arme, Haandled, Hals; og ere flettede i hans Haar. Han bærer ogsaa et Halsbaand, dannet af menne- skelige Hjerneskaller. Som Klædebon bruger han ofte et Ti- gerskind.

Çiva kaldes Guden med de tusinde Navne, og der gives For- tegnelse over alle disse Navne. Vi ville her kun nævne: Rudra, Içvara, Hara, Mahadeva, Bhairava, Kande Rao.

I en af Legenderne om Rudras Fødsel hedder det: „Fra en Rynke i Brahmas Pande sprang en Guddom lig Çiva frem, blev kaldet Rudra og var i alle Henseender den samme som Çiva.“²

Navn. I sin Fortale til Rig-Veda siger Wilson: „Wi have a Rudra, who in after-times is identified with Siva. *Rig-Veda* p. XXVI; og i den 116de og 118de Hymne lovsynges Rudra.

¹ „Linga er Gjenstand for religiøs Tilbedelse som Emblem for Guden Çiva, der af Çivaiterne ofte dyrkes som øverste Gud. Prof. Wilson har yttret den Mening, at Linga er den ældste blandt de Gjenstande, som efter Veda-Ritualets Indførelse ere blevne dyrkede af Hinduerne.“ *Stevenson, i Journ. of the R. As. Soc.* XVI. p. 330. *Percival, The land of the Veda. London 1854. p. 203.*

² *Moor, Hindu Pantheon. London 1810. P. 78.*

Angaaende denne Guddoms Egenskaber meddeles følgende Træk:

Brahma sagde: Staa op, Rudra, og dan Mennesker til at styre Verden! Rudra adlød øieblikkelig; han begyndte Værket; men de Mennesker, han skabte, vare vildere end Tigre, da de i deres Sammensætning ikke havde andet end den ødelæggende Egenskab; og de ødelagde snart hverandre; thi Vrede var deres eneste Lidenskab. Da forenede Brahma, Vishnu og Rudra sig og skabte Mennesker.¹

I Ramayana (1ste Bog, 22de Sect.) berettes: Kandara, som saarede Shanu, Gudernes Herre, medens denne med opløftede Hænder var ifærd med hellige Bodsøvelser, blev straffet af Rudra, idet Forbryderens Lemmer bleve forbrændte og faldt af hans Legeme.²

Rudra farer stormende, ødelæggende og Alt kuldkastende hen over Himmelen, ledsaget af Maruterne. Disses Herkomst beskrives saaledes: Diti var en Gudinde, som fødte et stort Antal Børn, men disse bleve dræbte af Indra. I sin Harme henvendte hun sig til sin Mand, Kasyapa, med Bøn om at erholde en Søn, som kunde tilintetgjøre Indra, til Gjengjæld for hans Grusomhed. Hendes Bøn blev indvilget paa den Betingelse, at hun skulde forblive reen under Udøvelse af hellige Bodsøvelser i tusinde Aar. Tiden var næsten udløben, da den listige Indra, som hele Tiden havde viist hende stor Opmærksomhed, bevirkede, at hun kom til at ligge i en usømmelig Stilling, nemlig med Fødderne der, hvor Hovedets Plads var. Indra, som derved fik Magt over hende, behandlede hende paa en meget uartig og barbarisk Maade, idet han med sit frygtelige Vaaben, Vadjra, kløvede det Foster, hun bar under sit Hjerte, i ni og fyrgetyve Parter, hvilke efter den bedrøvede Ditis Anmodning af Indra bleve forvandlede til Maruter eller Vinde. Man hører derfor ofte Tale om de 49 Vindes Styrere.³

Man seer saaledes, at Rudra i Spidsen for Maruterne er en Personification af Stormens ødelæggende Virkninger.

¹ *Moor, l. c. p. 91.*

² *Ibid. p. 448.*

³ *Ibid. p. 95—96, efter Ramayana.*

Men, som ovennævnt, bestaaer Rudras Virksomhed ikke blot i Ødelæggelse, men ogsaa i Fornyelse, i Frembringelse af nyt Liv. En Brahmans Hustru, ved Navn Anjeni, var barnløs og havde med Andagt foretaget flere Gjerninger, sigtende til at befordre Frugtbarhed, saasom Bønfalden og Offer til Mahadeva (Çiva), daglige Bønner og Offeringer til en Partha eller Linga, Ceremonien Pradakshna eller en daglig Rundgang et vist Antal Gange, med sømmelig Samling af Tankerne og under Bønner, rundt omkring Pipala eller det hellige Træ, med Jap eller Tælling af Kuglerne paa Rosenkrandsen under taus Andagt, ved Afholdenhed o. s. v. Ved disse kraftige Midler havde hun af tvunget Rudra, Guden for Fødsel, Løftet om en uforlignelig Afkom, hvilket ogsaa blev opfyldt.¹

Çivas Dyrkere kalde ham Universets Herre, og i Dødsstunden udtales dette med stor Tillid som det største Sikkerhedsmiddel under Overgangen til andre Verdener eller en ny Tilværelse.²

Linga, som ovennævnt, Rudras eller Çivas Symbol, fremstilles ikke altid alene, men oftere i Forbindelse med Yoni (pu-dendum feminæ). Formen er, som Moor bemærker, ikke saa usømmelig naturtro, som lignende Billeder hos Grækerne og Romerne havde. „Plancherne i min Bog, siger han, kunne blive gjennembladede og undersøgte Gang efter Gang, og en Person, der ikke er underrettet, vil ikke bemærke, at han paa adskillige af dem har seet symboliske Fremstillinger af Menneskets Avle-organer.“³ Den Form, hvorunder deres Forening sædvanligen fremstilles, er denne:



Saaledes sees den i forskjellig Maalestok i Sculpturer, paa Kobberplader og Malerier, enten alene eller ved Siden af eller i Hænderne paa forskjellige Guders Billeder, især hos Çiva og den-

¹ Moor, l. c. p. 316.

² Percival, *The Land of the Veda*. p. 202.

³ *Hindu Pantheon* p. 382.

nes Oxe, Nandi.¹ Denne Oxe sees især hyppig knælende som i en tilbedende Stilling foran Linga-Yoni, ligesom i ovenstaaende Billede.²

Argha, som betyder en Skaal, en Talerken, er et Symbol paa den undfangende Kraft og har i Regelen Baadform. Randen om Argha repræsenterer den mysteriøse Yoni.³

Endnu oftere sees Linga fremstillet uden Forbindelse med Yoni, og da som oftest som en oventil afrundet eller kegledannet Cylinder, staaende paa et Fodstykke, sædvanligviis af colossal Størrelse. Englænderen Nicholson giver følgende Tegning af en Linga, som han saa blandt Ruinerne af Staden Ballabhipura i Guzerat:



Den var henved tre Fod i Diameter, dannet af poleret Granit og staaende paa et fiirkantet Fodstykke.⁴

En af lignende Størrelse saa Raffles paa Java, hvor han i mange Aar var Gouverneur. Han bemærker, at der blandt Ruiner af Templer, saavel brahmanske som buddhistiske, og af andre hellige Monumenter jævnlig findes Linga'er; han saa f. Ex. en af huggen Steen i Vestibulen til et Tempel, en af Guld nedlagt i et fiirkantet Steenskriin. Paa Gulvet i en Portal fandt han „a representation of the male and female pudenda,“ og ei langt der-

¹ At Fremstillingen for den Uindviiede ikke vækker Ideen om noget Obscønt, kan blandt andet erfares af følgende Beretning i *Archæologia Britannica Vol. p.* Paa en formuende Godseiers Grund blev ved Havstranden funden en Guldring med ovenstaaende Figur som Zirat og en knælende Oxe ved hver Side. Godseierens Frue tog den i Brug og bar den længe, indtil en fra Indien hjemkommen Bekjendt underrettede Manden om Fremstillingens Betydning. Ringen er afbildet paa anførte Sted i *Archæologia*.

² Om Hyppigheden af dette Billede heder det hos *Moor, l. c. p. 390*: „The Argha (d. e. Yderkanten af Yoni) with the Linga of stone is found all over India as an object of worship. It is strewed with flowers and water is pouved on the Linga.“

³ *Moor, l. c. p. 988—990.*

⁴ *Journ. of the R. As. Soc. XIII p. 149—150.*

fra en Phallus af Steen, sex Fod høi og fem Fod i Omkreds med Indskrifter og Forziringer.¹

Ward omtaler en Linga i Benares saa tyk, at sex Mand holdende hverandre i Hænderne næppe kunne favne den.²

Den tydske Reisende, Baron v. Hügel, beretter, at han i Staden Islamabad i Kaschmir ved en hellig Kilde traf en utallig Mængde af opreiste Linga'er, blandt hvilke adskillige vare flere Fod høie, og at et over Kilden bygget Tempel bar Navnet Sahasralingam d. e. tusinde Linga'er.³ Paa et andet Sted omtaler han, at i Pendjâb træffer man i ethvert Tempel, hvor man ikke har Adgang til en stedsebrændende Gas som Symbol paa Guddommen, en Linga som dennes Billede.

Ifølge Indernes Lære om Sjælevandringen komme de Afdødes Sjæle strax efter Legemets Død tilbage paa Jorden i et andet Legeme. Çivadyrkelsen maa derfor hovedsagelig referere sig til hans Egenskab som Regenerator, som den, der har Magt og Mynighed til at berede den Afdøde en ny enten ringe og ussel eller lykkelig og hæderlig Tilværelse. I denne Tro ligger formeentlig Grunden til, at Buddhisterne jævnligen gave sine Reliquier af afdøde Helgener og Fyrster Monumenter i Lingaform, de saakaldte Stupa'er, Toper eller Dagoba'er, som en Hylding til Çiva og en Bøn om med Velvillie at tage sig af den Afdødes tilkommende Optræden paa Verdens Skueplads.⁴ Dagoba er ogsaa den sædvanlige Benævnelse paa de colossale Linga'er, der som den

¹ *Raffles, History of Java p. 36, 45, 46, 50.*

² *Ward, A view of the history literature and religion of the Hindoos (London 1807. 2 Vol. 8vo). I. p. LXII og II p. 11.*

³ *v. Hügel, Kashmir und das Reich der Sikk, I. p. 277.*

⁴ Afbildninger af Toper findes i mangfoldige Værker. Jeg har i dette *Selskabs Forhandl. for 1862 S. 91 og 1863 S. 97* leveret Copier af saadanne. At Inderne erkjende Toper-Formens Overeensstemmelse med Linga-Formen, kan sees af følgende Legende. „Buddha skar Pandehaaret af syv hundrede Brahmaer og Kschatria'er (d. e. omvendte dem til Buddhismen). Den ene Halvdeel af Haarene steg op til Himmels, men den anden Halvdeel faldt til Jorden, og der skjød op utallige Tchaitia'er (ell. Toper) af Linga-Form.“ *Oeuv. Jour. Asiat. T. VII p. 121.*

væsentligste Gjenstand for Tilbedelse findes i Klippehule-Templerne saavel paa Indiens Fastland som paa Øen Ceylon.¹ I



Templerne ved Ellora (Omegnen af Bombay) have Linga'erne en Deel Tilsætninger, saasom en Parasol, Souverainitetens Symbol. Paa et Sted sees Buddhas Billede i Basrelief paa Forsiden af Linga. Paa et Sted er den besat med smaa Menneskehoveder, der ligesom komme ud af Linga'en, betegnende dens Avlekraft, saaledes, bag en Søile i et af Templerne.²

Oberste Tod beretter om Çivas Dyrkelse i Rajastan, at Rajputerne i Mewar dyrkede Mahadeva eller Içvara som Landets Skytsgud, samt at han, ifølge gamle Aarbøger, synes tilligemed sin Mage, Isani, at have været eneste Gjenstand for Tilbedelse. Içvara tilbedes under Navnet Eklinga³ og dyrkes enten i sit monolithiske Symbol eller som Içvara Chaomukhi med fire Ansigter Eklingas Præster, kaldede Gossaén eller Goswáni, drive tildeels Handel deels Krigerhaandværket. Çiva, deres Beskytter, er Krigens Gud, og ligesom han, gjøre de megen Brug af berusende Urter, ja endog af spirituøse Drikke.⁴

Lingaformen er jævnlig ogsaa efterlignet ved Dannelsen af

¹ Architekten Fergusson, som ikke synes at anerkjende Identiteten af Dagoba'en og Linga'en, beretter dog om et ældre buddhistisk Klippehule-Tempel, som var taget i Brug af Çaiva'er (d. e. Çivas Dyrkere), at disse antog Dagoba'en for en stor Linga (the Dahgopa performing the part of a gigantic Lingam, which it must be confessed it resembles a good deal). *Jour. of the R. As. Soc. VIII p. 58.* Afbildninger af Klippehule-Templer sees hos Forbes, der har leveret en saadan som Titelkobber til 2den Deel af sit Værk: *Eleven years in Ceylon*, og hos Fergusson i nysanførte Journal Pl. 3 og 8. Copi af det ene af disse har jeg leveret i *Selsk. Forhandl. 1862 S. 93.* Dagobaen, en Forvandskning af Sanskrit: Datugopa d. e. Klenodiegjemme, saa kaldet, fordi man betragtede Helgenernes Reliquier som Klenodier. Det tør vel hænde, at Çaiva'erne betragtede Linga som et Klenodiegjemme, som den der indeholder Spiren til Menneskeliv.

² *Transactions of the lit. Soc. of Bombay Vol. III Pl. X, cfr. p. 265 flg.*

³ D. e. med een (ek) Linga eller phallus, i det Dyrkelsens symboliske Gjenstand er en enkelt cylindrisk eller conisk Steen. T.

⁴ *Rajasthân p. 514 flg.*

Gravurner eller Reliquiedaaser. En saadan, funden i en Tope ved Sultanpar i Afghanistan, seer saaledes ud:¹

Det fiirkantede Fodstykke var huult og indeholdt en Deel Aske, hvorimod Rumene i den cylindriske Deel og i Domen vare tomme.² De syv runde Skiver, der paa Spiret ere anbragte oven over hverandre, findes paa mange andre lignende i Indien fundne Gravkar. Syvtallet er nemlig i Indien, som i saa mange andre Lande, helligt.³ Oberst Cunningham fandt i en Tope ved Bhojpur en Miniatur-Tope af Crystal, hvis Fodstykke ligeledes var huult og indeholdt nogle Beenstumper.⁴



I flere af Bhilsa-Toperne (Central-Indien) forefandtes kuppelformede Kar, der neppe kunne have tjent til andet Brug, hvælvede over Reliquiedaaserne;⁵ paa et Par Steder endog to saadanne Kar af forskjellige Størrelser hvælvede uden om hinanden.⁶

Ligesom Toperne hvile paa Platformer, der deels ere fiirkantede, deels runde, saaledes ogsaa de dem efterlignende Gravkar. De nysanførte have fiirkantede Fodstykker. Hosstaaende, der ligeledes er fra Indien, har et rundt Fodstykke.

Lingadyrkelsen var forøvrigt vidt udbredt ogsaa over det vestlige Asien og derfra forplantet til det



¹ Efter *Ariana antiqua* Pl. III f. 1.

² Det Stykke, som rager frem fra den fjerde Ring om Spiret, er Levning af en stor Skive.

³ I *Journ. of the As. Soc. of Bengal, Marts 1847* Pl. VI fremstilles Afbildninger af tre smaa Toper fra Behar, hvilke hver især have syv Skiver over hverandre paa Spiret.

⁴ *The Bhilsa Topes* p. 331 og Pl. XXXVI f. 4.

⁵ *Ibid.* Pl. XXVIII f. 7.

⁶ *Ibid.* Pl. XXV f. 8, 9.

sydlige Europa, hvor Navnene Priapus og Phallos traadte i Lingas Sted. Til det mellemste og nordlige Europa kan den dog neppe være kommen den Vei, men maa være kommen med Kelter, Germaner og Norræner directe fra Mellemasien; thi Navnene Ruth, Roth, Rod, kunne neppe paavises i Grækenland eller Italien.

Ved Floden Cauvery, som flyder gjennem Riget Tanjore i Sydindien, paa et Sted, hvor Floden breder sig ud som til en Sø, staar ved Stranden et gammelt Tempel, omkring hvis indre Heegn er anbragt en lang Række af 10 til 12 store Steen-Linga'er, hver i sin Celle.¹

Smaa firkantede Templer for Linga med flade Tage findes forøvrigt oftere ved Rigmænds Huse, foran offentlige Skoler, hellige Brønde m. m. De ere ofte saa smaae, at de kun rumme Billedet, Redskaberne for Gudstjenesten og en Præst.²

Hvad Dyrkelsen af Çiva angaaer, næsten udelukkende under Lingaform, da ere hans Templer i Bengalen og i mange Dele af Hindustan langt talrigere end de, der ere helligede nogen anden Afgud; og hans Tilbedere, endog Qvinder, ere uden Sammenligning langt talrigere end Tilbederne af alle de andre Guder til sammen.³

Feste til Çivas Ære holdes om Natten og bestaa, næst efter nogle betydningsløse Ceremonier, i Sang, Dands, Musik og Velleynet.

En agtværdig Hinduer erklærede Hr. Ward, at den eneste Tiltrækningskraft, som Feste til Gudernes Ære besidde, bestaaer i de berygtede Qvinder, som der indfinde sig, og i de smudsige Sange og uanstændige Dandse. Sangenes Indhold ere i den Grad afskyelige, at anstændige Personer, endog blandt Hinduerne selv, skamme sig ved at være tilstede derved. Paa et andet Sted heder det: „Naar Skarerne samle sig foran Templet, er det for at deeltage i Orgier, som tilintetgjøre ethvert Spor af moralsk

¹ *Madras Journ. April - Sept. 1858 p. 53.* Walhouse sammenligner der Phallogatrien i det vestlige Asien, Grækenland og Rom med den indiske Lingadyrkelse.

² *Ward, l. c. II, p. 1-2, 5.*

³ *Ward, l. c. I, p. 16.*

Følelse.“¹ Dog vise Afbildninger ogsaa Spor til en roligere og besindigere Dyrkelse af Linga. Hos Moor l. c. Pl. 22 sees midt i et paa fire Søiler hvilende aabent lidet Tempel en Linga og lige udenfor samme en siddende Qvinde med Øinene henvendte mod Linga'en, hvorover hun har hængt sin Rudraksha (Rosenkrands eller Bedesnor) og med fire brændende Lamper samt et Røgelsekar, hvorfra Røgen opstiger, foran sig.

Vende vi saa Blikket til Europa, ville vi der finde talrige og forstørstedelen umiskjendelige Spor af Çivaisme. Jeg har allerede for mange Aar siden paaviist nogle saadanne Spor i min Bog: *Traces de Bouddhisme en Norvége* (Paris 1857).² Jeg kjendte dengang ikke den franske Lærde, M. Gaujal's *Mémoire sur une idole gauloise appelée Ruth*.³ I denne har Forfatteren med vægtige Grunde paaviist Sandsynligheden af, at den indiske Guddom, Rudra (ell. Çiva), i Hedendommens Dage blev dyrket i og i Omegnen af Stæderne Rodez (Guienne og Gascogne) og Rouen i Normandiet. Jeg skal i Spidsen for de Spor af samme Afguderi, som jeg har fundet, meddele i Oversættelse Hovedindholdet af Hr. Gaujal's *Mémoire*.⁴

„Et almindelig udbredt Sagn i Romargue, og som især er velkjendt i Rodez, bevidner, at før Christendommens Indførelse i denne Egn tilbød man der en Guddom, kaldet Ruth, hvis Dyrkelse endnu i det 5te Aarh. efter Chr. var i Gang. Et saa constant Sagn synes, om det end ikke hviler paa nogen historisk Grundvold, ikke at burde afvises uden Undersøgelse; men det her nævnte støtter sig til positive Documenter og til Mindesmærker. Man troer saaledes, at den hellige Amandus, den første Biskop i Rodez, som tilintetgjorde Ruths Dyrkelse, lod Billedet kaste i Aveyron, og man seer i Rodez en Bro over denne Flod,

¹ *Ward, l. c. I, p. XLIX, LX 18—19.*

² *E. Burnouf, Introduction au Bouddhisme, p. 508 flg.* paaviser Forbindelse mellem Çivaisme og Bouddhisme.

³ Trykt i *Mémoires de la société Royale des Antiquaires de France. T. IX p. 61 flg.*

⁴ Forfatterens Anmærkninger har jeg betegnet ved G. De øvrige ere af mig tilføiede.

som endnu kaldes pont de la Youlle (Forvandskning af idole, Afgudsbillede) d. e. Afgudsbilledets Bro. Man viser i Nærheden af Staden et Amphitheater, som var denne Guddom helliget. Da i 1533 Frants den 1ste drog igjennem Rodez, fremstillede man for ham foran St. Cirice's Kapel et Billede af Ruth. Endelig et Beviis, der maa ansees for afgjørende, det er Navnet paa den Egn, hvor denne Guddom har været dyrket. Dersom nu, hvad Navnet synes at antyde, Ruth der nød en mere speciel Dyrkelse end andensteds, kunde og maatte Egnen just erholde sin Benævnelse af en Dyrkelse, for hvilken den var den fornemste Skueplads. Dette blev Tilfældet. Romerne kaldte den Ruths Land,¹ Ruths Ager, Ruthager. Dette Navn blev ved en i Sydfrankrige brugelig Omsætning til Ruthargue² og Rouargue. Saaledes findes Navnet i de ældste Acter. Egnens Indbyggere kaldtes ligeledes Ruths Tilbedere, Ruths Folk. Cæsar, Strabo, Plinius, Lucan, Ptolomæus betegne dem med Navnet Rutheni eller Rutanoi, som har vedligeholdt sig i Ruthensis civitas, Ruthenæ, Ruthenses og paa Fransk i Routhenois, det specielle Navn for Indbyggerne i Rodez. Det er vanskeligt, eller bedre sagt umuligt, at modstaa saa mange positive og samstemmende Omstændigheder, og man maa holde det for afgjort, at Ruth blev dyrket af de gamle Ruthener.“

„Hvad var nu dette for et Billede? St. Amands Biograph burde fremfor Alle kaste Lys over dette Emne; men, som alle Legendeskrivere, beskjæftiger han sig med Hedningernes Omvendelse, men ikke med Skildring af deres Skikke og Sæder. Han underretter os ikke engang om Navnet paa den falske Guddom, som de tilbade, et Navn, som dog Stiftet Rodez's Proprium Sanctorum ligesom Sagnet har opbevaret. St. Amands Biograph udtaler sig saaledes: „Erat namque haud longe ab urbe

¹ Sml. Rutland i England, Rodtland, et Bjerg ved Rhinfloden. Mere herom nedenfor.

² Cfr. lignende Omsætninger i Ansargue, Aymargue, Cassargue, Gallargue o. fl. Steder, beliggende i Languedoc. G.

in altiori basi¹ eminent simulacrum, quo in loco mira multitudo gentiliam confluebat. Itaque dum dæmoniis pecudum carnes vel suis moribus litant, dumque relecti epulis, vino pleni, cantu perstrepunt, beatissimus sacerdos advenit Tegitur repente nubibus dies et mox diabolo exitium ferens terribilis tonitru fragor increpuit pariterque infelix simulacrum ferit, dividit et dispergit. Fertur per aera lapideum sacrilegorum numen, quo ita diversam in partem ultricis procellæ turbo dejecit ut partem nunc ejus Lanternæ teneat rivus; partem vero Avarionis habeat ripa fluminis in testimonium virtutis perpetuo servatura; partem quoque ab urbe procul patens retineat campus rem tanti miraculi usibus humanis ingerens, admirationem præbens, memoriam retinens.“

„Rodez-Kirkens Proprium sanctorum lærer os ved at omtale disse Enkeltheder endnu bedre det Billede at kjende, til hvilket de referere sig, efterdi det, som ovennævnt, angiver dets Navn og siger, at Staden skylder det sit Navn. „Cum videret (Aman-tius) gentilium multitudinem idolo, quod non longe ab urbe erat et a quo nomen civitati Ruthenæ inditum est, dæmoniis sacrifican-tem, suis ad Deum precibus et sanctis monitis cives suos ab impietate conatur avertere Cælum tegitur nubibus et terribilis fragor tonitruum increpuit, fulmenque idolum Ruth diminuit, ita ut per aera simulacrum illud lapideum in varias partes efferretur.“²

„Man gjenfinder endelig denne Begivenhed i Biskopperne af Lodeve's Chronologi, et Bispedømme, som St. Amand styrede, førend han overtog Rodez. „Idolum item, quod prope Ruthenas adorabatur, ita prostratum ejusdem oratione per aëra dispergitur, ut partem ejus lanternæ teneat rivus, partem Avarionis habeat ripa fluminis, partem procul ab urbe retineat campus (ex nomenclat. Guidon).“ Jeg maa tilføie, at den Hymne, som blev sunget paa St. Amands Fest, lyder:

¹ Sml. Linga'en ved Ballabhipura (S. 186), hvis Diameter, henved tre Fod, tilkjendegiver, at Fodstykket maa have været i det Mindste fem Fod høit.

² Man siger, at det er paa dette Sted, man har bygget le pont de la Youlle.

Stabat ingentem referens colossum
 Saxeum, tota regione sacrum
 Numen etc.

Og vi slutte af Billedets colossale Dimensioner og af den Omstændighed, at dets Stykker bleve spredte langt omkring, at dets Skikkelse maa have været langagtig (alongée).“

„Det Sted, hvor Sagnet angiver, at Billedet blev dyrket, er nu en Eng nedenfor Staden mod Nordvest. Man bemærker der en stor Fordybning, som har givet Egnen Navn af Pré de la Conque (Musling-Engen), og som Almuen anseer for Følge af det Tordenslag, som, ifølge Sagnet, knuste Billedet. Ved Kanten og udenom denne Fordybning er endnu Levning af en meget solid Muur.“

„En Skribent, født 1548,¹ siger: „For Tiden sees af denne Muur kun Muurstene, men jeg har hørt af meget gamle Folk, at de fordum der have seet Partier af denne Muur klædte med Qvaderstene, og jeg har hørt dem tillige forsikre, at et stort Antal gamle Bronzemynter fordum ere blevne fundne ved denne Muur eller i den. Nogle ville sige, at her fordum har været et Amphitheater, efterdi Formen af Fordybningens Side antyder saadant ved at være oval; men jeg holder snarere for, at det har været et Tempel, hvilket stemmer bedre med Historien om dette Mirakel.“

„Jeg deler ikke Bonals Mening om Ruths Tempel, hvis Tilværelse virkelig Intet antyder. St. Amands Levnetsløb taler kun om et Billede af Steen, anbragt paa et høit Fodstykke, og Eftersynet af Stederne bibringer ingen anden Idee. Deraf, at Fordybningen er oval eller deraf, at man paa den ene Side seer Spor af en Muur, kan man ikke slutte, at der paa det Sted nogensinde har staaet et Tempel. Havde saadant Bygværk existeret, vilde Mindet derom være bleven opbevaret. Derimod tyder Alt paa, at der paa denne Eng har været et Amphitheater; det er nok blot at kaste et Øie derpaa for at blive overbeviist derom, saasom dette Amphitheater existerer endnu. Man vil ikke kunne indrømme, at det kunde være Virkninger af et Tordenslag. For-

¹ Bonal, *Discours sur la vie de St. Amant, i l'histoire des évêques de Rodez.*

uden det, at den danner en regulær Ellipse, er dens store Axe 10 Metres lang (omtrent 105 Alen) og den lille 40 Metres. Lynilden har visselig ikke frembragt nogen regelmæssig elliptisk Fordybning af saadanne Dimensioner. Denne her er heller ikke, i det Mindste ikke i sin Heelhed, Naturens Verk. Nutildags er Jordsmonnet omkring Amphitheatret horizontalt; men det har slet ikke været saa oprindeligt. Paa den Kant, som er længst borte fra Staden, ved den ene Ende af den store Axe, sænkede Jordsmonnet sig betydeligt; her er Amphitheatret dannet af hidbragt Jord, som udentvivl er tagen fra Amphitheatrets Fordybning, og som er støttet af den tykke Muur, hvoraf man letteligere vil finde flere Spor ved at grave i den tilstødende Jord. Fra denne Muur til Amphitheatrets Yderkant er en Afstand af 12 Metres; og fra Bredden af denne Plan kan man drage den Slutning, at man har villet, at de Ruths-Dyrkere, som ikke fik Plads inde i Amphitheatret, dog kunde være Tilskuere til de Ceremonier, som foretoges i Billedets Nærhed. Denne store Fordybning, et Værk af Konst, denne Flade, dannet udelukkende af Menneskehænder, denne Muur, bestemt til at støtte den, udelukke aldeles Tanken om et Tempel. Der har aldrig paa *pré de la conqué* været andet end det Amphitheater, som endnu er der, og som skylder Ruths Dyrkelse sin Oprindelse.“

„Dersom alligevel Billedet har været dyrket i et Tempel, maatte dette snarere have været aubragt inde i en By end udenfor. Et andet Sted i St. Amands Biographi lærer os, at der ogsaa paa den offentlige Plads i Rode var et Billede af Ruth. „*Erat namque in foro in altiore baside eminens simulacrum, quod vir beatissimus dejecit atque confregit. Aliud quoque ingens in foro civitatis dejecit et diruit,*“ siger Rodez-Kirkens Proprium sanctorum. „*Aliud simulacrum in foro perfregit,*“ siger Lodeves Biskoppers Historie. Var nu dette Billede udstillet for Alles Blikke eller indesluttet i et Tempel?“ (Forf. troer paa Torvet i Rodez at have fundet Spor af et saadant Tempel, ligesom flere gamle Grave der ere opdagede, og han fortsætter saaledes:)

„Ved Seines Bredder hæver sig det gamle Rothomag,¹ Roth's Stad, hvis Navn alene vidner om, at denne Guddom der er bleven dyrket. Nærved i en Landsby, kaldet mont de Roth (Roth's Bjerg),² og i det celtiske Navn Rothdun³ opdager man Oprindelsen til Navnet Rouen. Dersom man søger at gjøre sig bekjendt med denne Stads Oldsager, lærer man i Prioratet St. Lo's Kirke, at man er i Roth's Tempel,⁴ og man hører, om man er tilstede ved Gudstjenesten for St. Mellon, Tilintetgjørelsen af Roth's Dyrkelse festligholdt.“

Exstirpato Roth idolo fides est in lumine etc.⁵

„Raadspørger man Rouen's Historieskrivere, vil man finde dem eenstemmige i Antagelsen af Beretningen. Det er ikke nødvendigt, at jeg henleder Opmærksomheden paa Identiteten af Navnene Rouen og Ruthen.“

„Flandern blev paa Latin ogsaa kaldet Ruthenia,⁶ og man finder der endnu, især i St. Guislin, Spor af en Cultus, der lignede Ruths.“

(Efterat have anført Citater, som vidne om den store Iver, hvormed Ruth blev dyrket, og som gik saavidt, at Hedningerne grebe til Vaaben og truede med at ville dræbe Missionæren, der vilde afskaffe den, fortsætter han:)

„Hvad var det da for en Dyrkelse, der i en saa høi Grad lagde Beslag paa Ruthenernes Aand og Indbildningskraft? Hvilken var dens Gjenstand, hvilke dens Ceremonier?“

„Henholder jeg mig til det Sagn, som gaaer i Rodez, var den af samme Beskaffenhed som Venus's.“

„Naar jeg raadspørger St. Amands Levnetssløb, seer jeg, at

¹ Nordmændene kaldte den Ruda eller Ruduborg, — *Snorro, Harald Haarfa-gers Saga, cap. 24 Anm.* (Aalls Udg.); — ogsaa Rodemadum. *Hákon Hákon-søns Saga, cap. 294.*

² *Taillepiéd, Antiquités et Singularités de la ville de Rouen p. 15 & sup. Denyau. Rothomagensis cathedra p. 5.*

³ Sml. de nedenfor omtalte flere Steder i Tydskland, som kaldes Rhoden.

⁴ *Mémoires du Brieuré de St. Lo de Rouen. Mss de Boze.* G.

⁵ *Taillepiéd, l. c. S. 15.* G.

⁶ *La Martinière, art. Ruthenia.* G.

Ruths Dyrkere overgave sig til Bordets Glæder, til stærke Drikke, at de sang og dandsede; men Gjestebud, Viinrus, Sang og Dands vare stedse de sædvanlige Forspil for Venus's Hyldning.¹

„Hvad Biographen kun antyder, udtaler Martyrologien mere omstændelig. Den kalder Skikkene ved denne Afguds Dyrkelse „spurcissimi“ og siger videre: „Concursus fiebat, qui, nefanda litatione peracta, se dabant crapulæ et tripudiis.“¹

„Jeg maa endelig bemærke, at St. Amands Biograph, som ikke har kunnet være uvidende om Ruths Navn, synes ikke at have vovet at anføre det og endnu mindre at beskrive det og angive Guddommens Natur og Skikkene ved dens Dyrkelse. Er det ikke tilladt at formode, at det har været en Følelse af Undseelse, som har formaaet ham til at bevare Tausheden? Og kan man ikke tro, at den samme Grund har foranlediget lignende Tilbageholdenhed fra Biskopperne af Lodeves Historieskriver?“

„Ruths Dyrkelse har altsaa været erotisk. Var den oprindelig i Gallien, eller har den været indført der? I sidste Tilfælde ved hvem og i hvad Tid er den der bleven indført?“

„Venus's Dyrkelse, som har Menneskets naturligste Følelse til Princip, har kunnet opstaa under alle Klimater; men ikke alle Folk have forgudet sine Lidenskaber I de Lande, hvor Jorden leverede sine Producter uden Dyrkelse eller i det Mindste i Bytte mod lette Arbeider, kunde Mennesket, frit for Omsorg for Nutiden og for Bekymring for Fremtiden, uden Tilbageholdenhed overgive sig til Naturens Indtryk, og forført af behagelige Illusioner var han ikke seen til at forgude Skjønheden. Men blandt raae og krigerske Folk maatte det, som bragte dem Rigdomme, eller som forøgede deres Hjælpekilder, Solen, Industrien, Seieren, blive Gjenstand for de første Ønsker og den første Hyldest. Apollo, Mercurius, Mars vare blandt de fremmede Guder de, som Celterne først antog. Venus blev dem dog ikke ubekjendt. Germanerne dyrkede hende under Navnet Freya, som man gjenfinder i Benævnelserne for Venus's Dag, Freytag,

¹ *Martyrol. gall. Pars posterior.*

G.

Sml. Tod's Bemærkninger om Civas-Præsters Brug af berusende Drikke. S. 188.

Friday (Fredag).¹ Skulde det være usandsynligt, at Phønicierne, som bragte flere Guders Dyrkelse til Gallien, ogsaa have indført Kjærlighedens Gudindes?“

„Men Phønicierne havde ogsaa en anden erotisk Dyrkelse, der vel var vanslægtet fra sin Oprindelse, men var desto mere udbredt, — jeg mener Dyrkelsen af Priapus eller Phallus.“

„Man veed, at Hinduerne anerkjende en Guddom, sammensat af tre Fædre, Brahma, Vishna og Rudra (eller Çiva). Naar Rudra fremstilles alene, er det under Linga'n som Symbol han tilbedes.“

Saalangt følge vi Hr. Gaujal. I det Følgende fremsætter han den Conjectur, at Gallernes Ruth eller Roth enten har været den samme som Hinduernes Rudra eller har været nær beslægtet med den, — en Mening, som jeg haaber skal vinde Styrke ved hvad jeg herefter har at anføre.

Det er ikke blot i Frankrig, at Stedsnavne minde om Rudra. Ogsaa i andre Lande, især i Tydskland forekomme mange Navne, som ligeledes maa antages at derivere sig fra Rudradyrkelsen. Der er saaledes nogle Steder, som hedde Rhoden og Roden: et Rhoden og et Alt-Rhoden i det Waldekske; Rhoden, senere Rhaden i Westphalen; Rhoden i det Hallberstadtske. Saadanne minde om Rodez's gamle Navn Ruthenæ og om Rouens celtiske Navn Rothdun. Ligesaa minde Navne, som Rodenacker i Schwäbisch Østerreich, Rotak i Franken, og Rodenegg, forhen Rodank, i det østerrigske Tyrol, om det af Romerne Rodez tillagte Navn Ruthager (S. 192). Da, som bekjendt, Celterne vare Germanernes Forgjængere i Tydskland, kan man neppe tvivle om, at Rhoden er en Variant af Rothdun. Herhen hører ogsaa Rodenbergen i Over-Rhin; Rodenthin i Mecklenburg; Rottenburg og Rottenfels i Østerrig m. fl. Ligesom Rouen kaldtes Ruda, saaledes har Tydskland at opvise: Rhode i Rhin-Preussen; Roda i Altenburg, Roda i Thüringen; Roda i Mannsfeld; Rhode i det Cölnske; Ruhte i det Hildes-

¹ Skulde Benævnelserne rut (Brunst) om de firfæddede Dyr og frai (Leg) om Fiskene staae i Forbindelse med Ruth, Freya? G.

heimske; Rode, et gammelt Baroni i Flandern; Roode, et Meieri i Brabant. Flere Navne, som begynde med Stavelsen Rod, Rot, Rud, Rut,¹ have dernæst Tilsætninger, som betægne Bjerge og Skove, hvilket antyder, at Rudradyrkelsen foregik paa saadanne Steder, hvilket især er tænkeligt i nogen Tid efter Christendommens Indførelse, da de Mange, som i længere Tid vedbleve at holde fast ved Hedendommen, efterhaanden maatte forlægge sin Gudstjeneste til Egne, hvor de kunde blive uforstyrrede af de Christne. Saadanne Steder ere: Rodenbergen i Rhinlandene; Rodenwald i Sachsen; Rotenberg i Nedre-Sachsen; Rutheborg i Schlesien; Rotenberg i Franken; Rodtland, et Bjerg ved Rhinen; Rotenbergen i Thüringen; Rodishayn i det Stollbergske. Navne som: Rotenstein i Schwaben; et af samme Navn i Nedre-Sachsen; Rodenstein i Over-Rhin, — tyde paa Rudras Symbol, Linga af Steen. — Lignende Oprindelse have formeentlig følgende Navne: Rodheim i Hannover; Rodheim i Hessen; Rottum, et Herskab i Solothurn; Rottum, en Ø ved Groeningen i Holland;² Rotenhof i Sachsen; Rottorf i Westphalen; Rutland, Ruthwell, Rudgede og Ruthin i England; Rotvold, en Gaard ved Throndhjem; Rotuæs, en Gaard i Nittedalen, et Par Mile fra Christiania; en Gaard af samme Navn i Næs Præstegjeld i Akershuus Amt; Øen Rot ved Kysten af Jæderen; Ruten, et Fjeld i Sælbo Pgd. Hvad Udeladelsen af Bogstavet **r** af Rudras Navn i de her anførte Stedsnavne angaaer, da er den overensstemmende med samme Bogstavs Udeladelse i Prakrit, indisk Almuedialect.³ Muligt er det dog, at Navne med vedligeholdet **r** ogsaa have Krav paa Nedstammelsen fra Rudra. Som saadanne kan jeg nævne: Rodern

¹ Det er vel muligt, at nogle af de her anførte Navne kunne udledes af Adj. roth (rød); men Skrivemaaden endog i nyere Tid synes dog at antyde, at man ikke er sig saadan Derivation bevidst.

² Enten herhen eller til samme Kategori som det tyske Rhoden synes Rodhin, der ifølge en Anm. til Aalls Oversættelse af Snorro I S. 8 var det gamle Navn paa Roslagen i Sverige, at maatte regnes.

³ Man siger Tshanda for Tshandra (Maanen), Inda for Indra (Luftguden). Lassen, *Institutiones linguæ Pracriticæ* p. 251.

i Elsas; Rudershausen i det Trierske; Rudersberg i Würtemberg; Rodersdorf i det Halberstadtske.

Det turde lønne Umagen at undersøge, om der ikke til nogle af de her opregnede Steder eller til andre, hvis Navne kunne udledes af Ruth, Roth, Rut, Rod, knytte sig Sagn, der lade sig forklare af Çivaismens Anerkjendelse. Grimm hentyder til Sagn, lignende Wuotans wüthende Hær (altsaa ogsaa Rudras rasende Tog i Spidsen for Maruterne) om Rothenthal i Aargau og Rodenstein.¹

Ligesom nemlig Rudras rasende og ødelæggende Fart igjennem Luften, i Spidsen for Maruterne (S. 184) er en Personification af Stormens Brusen, Hysten, Tuden, samt Bragen og Knagen ved dens ødelæggende Virkninger, saaledes betegnes Stormen i europæiske Myther paa lignende Maade ved en af stort Følge ledsaget vild Rytters Fart igjennem Luften. Grimm har meddeelt Udtog af Sagn fra de fleste europæiske Lande om denne Sag.² Jeg skal heraf til Sammenligning anføre enkelte Træk. Den

¹ *Mythologie*, 2 Udg. S. 892. Det er ikke usandsynligt, at en Reminiscent om çivaitiske Orgier blandt Ruinerne af et øde Slot kan ligge til Grund for følgende Sagn: En Værtshuusholder i Rodenstein havde en smuk Datter, som allerede havde givet mangan Frier Kurven. Da kom en Aften en statelig Ridder og forlangte en forfriskende Drik. Pigen vandt den fremmede kjær og flygtede med ham. Han tog hende op paa sin Hest og førte hende til en prægtig Borg, i hvis Sale pyntede Riddere og Damer dandsede, drak og legede. Den simple Bondepige kunde ikke see sig mæt paa al denne Herlighed, og ingen Gjæst saa med Fornemhed over Skulderen paa hende; de bare sig alle ad, som om hun var deres Lige, og hun dandsede lystig med sin Kjæreste og med Andre. Varm af Dandsen bad hun om en Drik for at kjøle sig af. Men hendes Ridder sagde: Drik ikke, min Skat! Du kan ikke drikke, hvad vi drikke. Hun blev stedse hedere, og da han fremdeles gjentog sit Afslag, greb hun med graadig Hast en Guldpokal og tømte den i eet Drag. Men, ak! hun havde drukket Ild; hun faldt afmægtig om, og da hun kom til sig selv, befandt hun sig alene blandt Borgens Ruiner. Den unge Dag skuede frem over Bjergene, Smaafuglene lode sin yndige Sang høre, Dugdraaberne faldt fra Trærnes Blade paa det friske Græs, og i det Fjerne tonede Søndagsklokkerne. Den arme Pige slæbte sig hjem, men var ikke mere glad i sin Ungdom og døde den tredje Dag. (*Z. d. Myth.* S. 32.)

² *Mythol.* S. 870 flg.

Person, som anfører Toget, bærer i forskjellige Egne forskjellige Navne, saasom Hackelberg, Hakelberend, Hans Jagenteufel, Berchtold, Wuotan eller Wod (Odin), Rod, Herodes o. s. v.

Om flere af dem heder det, at de maa ride om til Dommedag, fordi de enten have yttret det gudsbespottelige Ønske, at Gud gjerne maatte beholde sin Himmel, naar de blot kunde beholde sin Jagt, eller fordi de have gaaet paa Jagt paa Helligdagen. Toget farer fornemmelig om Natten, dog undertiden ogsaa om Dagen, snart synligt, snart usynligt, medens Larmen af Jagtraab, Hestevrinsken, Hundeglam, Vaabengny, Susen og Brusen høres, om end Toget ikke sees. Naar det støder paa Vandringsmænd, kaste disse sig tause ned med Ansigtet mod Jorden; da farer Toget over dem, uden at tilføie dem nogen eller anden Ulempe end den, at enhver af de Forbiridende spytter paa den liggende Person, der, naar Toget er forbi, bør, for at undgaa Skade, spytte, idet han reiser sig op.

Hackelberg farer i Storm og Regn med Vogne, Heste og Hunde gjennem Thüringerwald, Harzen og helst gjennem Hackel (en Skov mellem Halberstadt, Groeningen og Dorenburg.)¹

Ischwaben er den vilde Jæger, Berchtold, i Spidsen for den rasende Hær. Han er hvidklædt, rider paa en hvid Hest og fører hvide Hunde med sig ved en Snor.²

I Sommerhausen (Nedre-Franken) gik to Tjenestepiger til Ro i sit Sovekammer; den ene havde allerede lagt sig, og den anden var afklædt indtil det blotte Linned; da foer den rasende Hær just igjennem Landsbyen med høie Raab og Hornklang. Hun, som endnu var oppe, saa da ud igjennem Vinduet og lyttede til den skjøne Melodi, som de vilde Jægere just blæste paa sine Valdhorn. Hun fandt deri saa stort Behag, at hun raabte høit op til det mægtige Tog: Havde jeg Skjørt og Belte paa, saa gik jeg med. Neppe havde hun udtalt disse Ord, førend to vilde Karle stode hos hende. Den ene bandt Skjørtet om hende, og den anden fæstede hendes Belte; saa toge de hende, den ene i

¹ Grimm l. c. S. 874.

² Ib. S. 884.

høire, den anden i venstre Arm, og Hutsch! saa gik det ud af Vinduet afsted igjennem Luften. Ingen hørte eller saa senere noget til Pigen.¹

I Danmark har man gjort Kong Valdemar (Volmar) til den vilde Jæger, der Dag og Nat gaar paa Jagt i Gurrekoven, ridende paa en hvid Hest undertiden med sit eget Hoved under Armen.² Paa Fyen jager Palmejægeren om og i Slesvig Kong Abel.³

I Norge haves Sagn om et natligt Tog kaldet Aaskreia d. e. Aasgaardsreiden, Riden til Aasgaard, Gudernes Hjem. Det anføres af en Qvinde, kaldet Guro Rysserova (d. e. Hestehale).⁴

Ligesom den indiske Rudra selv er hvid og rider paa en hvid Oxe (S. 183), saaledes er i Europa i flere Sagn den vilde Jægers Hest hvid,⁵ og ligeledes ere de fleste i Europa hidtil opdagede Linga'er⁶ hvide, af Marmor, Qvarts eller lys Kalksteen.⁷

I Hannover kaldes den vilde Hærs Anfører snart Rod eller Rods, snart Herodes, snart Herodias Datter.⁸ Det er vel tænkeligt, at Rod kunde være en Forkortelse af Herodes; men det er langt sandsynligere, at Rod er det ældre Navn, som har

¹ *Zeitsch. für deutsch. Mythologie*, I, S. 18.

² *Thiele*. I, S. 89 flg.

³ *Ibid.* I, S. 10. II, S. 63, 142.

⁴ *Annal. f. nord. Oldkyn.* S. 846, S. 312.

⁵ *Grimm l. c.* S. 884, 890, 896, 897. „Naar den vilde Jagt med rasende Brusen er fra Rudisheimerskoven faren hen gjennem Illzach over Romerveien hen imod den lille Skov ved Ringersheim (i Elsas), seer man altid en hvid Hest uden Tøile trave igjennem Landsbyen og stedse at drikke af det samme Vandtrug under Linden.“ *Zeitsch. f. deutsche Mythol.* I, S. 403—404.

⁶ Jeg benytter som Benævnelse for Gjenstanden det indiske Navn, uden Hensyn til Nationalitet.

⁷ Max. Tyrius beretter, at Araberne dyrkede Venus under Skikkelse af en hvid Pyramide.

⁸ *Zeitsch. für deutsche Mythologie*. 1 B. S. 100. En gammel Kone i Woltringhausen ved Uchte fortalte: „da jaget Rods oder Herodis mit sine hünne.“ Da maa man strax efter Solens Nedgang fast tillukke Alt; thi ellers jager han tvers igjennem Huset og efterlader en af sine Hunde. „So ist es einmal einem Bauer Namens Plate in Kirchdorf ergangen (andere sagen es sei in Rüders Hause ebenda geschehen).“

været benyttet til at indflette det noget lignende Navn, Herodes i Sagnet. Naar man nemlig betænker, at de forskjellige Navne, som andensteds ere eller have været tillagte Anføreren, ere laante fra Mænd, som ved ubetvingelig Lyst til Jagt have ladet sig forlede til Gudsbespottelse eller andre Overtrædelser, og hvis Straf derfor er bleven en ustandselig Jagt indtil Dommedag, medens paa den anden Side Herodes's og Herodias Datters Brøde ikke staar i nogensomhelst Forbindelse med Jagtlivet, vil man sikkert finde det rimeligere at antage, at christelig Omvendelsesiver har her, som ofte i lignende Tilfælde, istedetfor et hedensk Navn, indskudt et fra Bibelhistorien hentet, for at fjerne Tanken om Sagnets hedenske Oprindelse; og i dette Tilfælde fandt man neppe noget mere skikket end Herodes til at træde istedetfor Rod,¹ hvilket Navn jeg antager er en Levning af det indiske Rudra, hvoraf Bogstavet **r** er bortfaldet, ligesom i det franske Ruth eller Roth (S. 196), og i de mange tydske Stæders Navne, som derfra derivere sig.²

Hvad dernæst Dyrkelsen af Linga betræffer, da har man i de nordiske Lande fundet flere Stene, hvis Form tydeligen angiver dem som Linga'er. Bergens Museum er i Besiddelse af flere saadanne. Den største af disse, af hvid Marmor, er henved tre Fod lang og i Topestykket nitten Tommer, men paa det Smaleste 15 T. i Gjennemsnit, af vedstaaende Udseende.³



Den har staaet paa Toppen af en mægtig Gravhøj paa Gaarden Glein paa Dønnaøen eller Dønnæsøen paa Helgeland. Hr. Pastor Dometius (dengang i Næsne Prgd. i Nordlandene) har for adskillige Aar siden meddeelt mig Følgende om denne Steen: Den var for lang Tid siden bleven overladt til en Nordlænding, som seilede nordover. Men han fik under-

¹ Man har tildeels følt det Upassende i at lade Herodes lide en saadan Straf for en Brøde, som saalidet egnede sig til den Art Tugtelse. Derfor har man paa enkelte Steder paadigtet ham en dertil mere passende Brøde, nemlig at have foretrukket Jagtens Glæder for Guds Himmel. At Rod er bleven til Rods er uldentvivel en Tilbagevirkning af Forvexlingen med Herodes.

² Se ovenfor S. 198 flg.

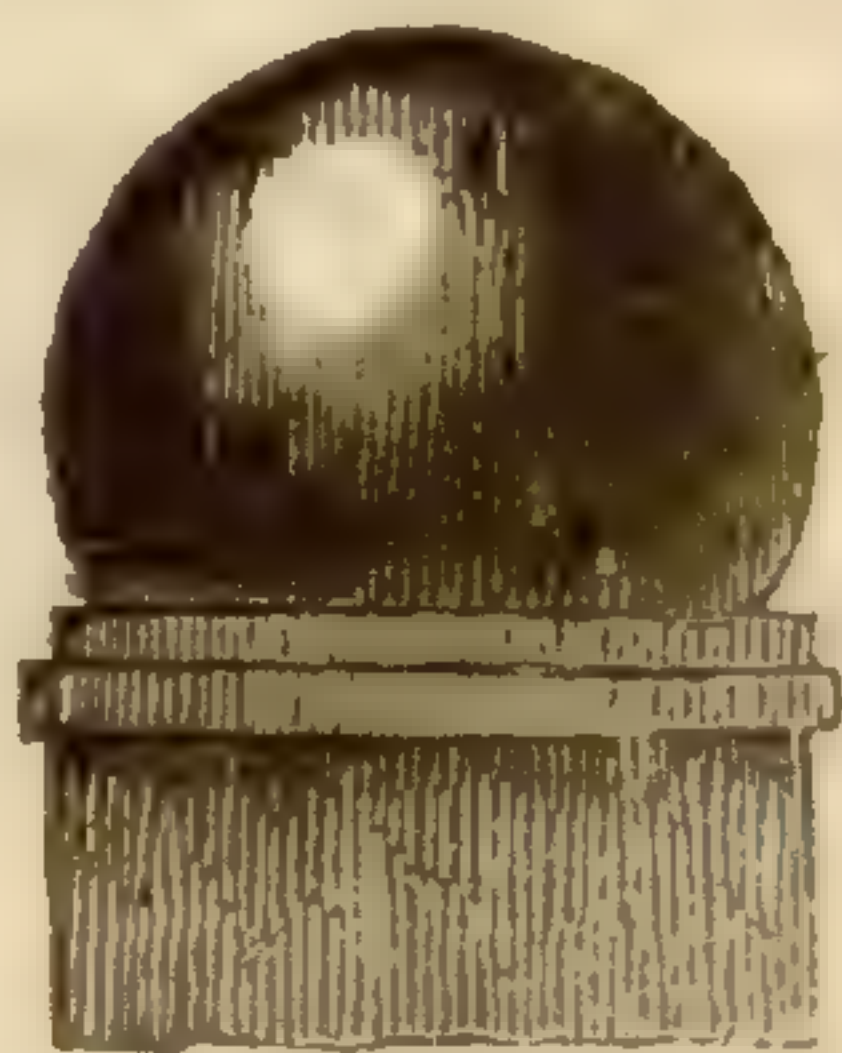
³ Efter Afbildning i *Urda II, Pl. XIV fg. 1.*

veis Taage og Modstrøm, der førte ham tilbage til Gleinsvaagen. Af overtroisk Frygt for, at Stenen havde bevirket hans Uheld, kastede han den paa Stranden, hvor den henlaa i mange Aar, indtil Bergens Museum købte den i Aaret 1831. En anden Sten, ligeledes af Marmor, indkom i samme Museum i 1824 fra Gaarden Bolstad i Nordhordland, har samme Form som hiin, men er kortere, kun een Fod høi, paa det bredeste 10 Tommer og paa det Smaleste $8\frac{1}{2}$ T. i Gjennemsnit. En tredie, ogsaa af Marmor, indbragtes fra Nordhordland, fra Gaarden Haugland i Bø Sogn. Den er kun 10 T. høi, paa det Tykkeste $14\frac{1}{2}$ og paa det Smaleste 11 T. i Gjennemsnit.¹

Til Bergens Museum skal senere være indkommet et Billede, som omtrent i Aaret 1850 blev funden i en Gravhøi paa en Ø i Gæsfjorden ei langt fra nysnævnte Gaard Glein. Efter en mig fra Hr. Pastor Dometius velvillig tilsendt Tegning fremstilles den her.²



fra Norge.



fra Indien.

Den norske er huggen af Kalksteen, 12 Tommer høi, har et fiirkantet Fodstykke og ligner paafaldende en i et Klippetempel paa Øen Salette ved Bombay forefundèn Linga,³ hvis Afbildning jeg til Sammenligning har stillet ved Siden af den. Samms Mu-

¹ Begge disse ere afbildede i *Urda II*, Pl. XIV, som No. 3 og 13, og Beskrivelse over dem læses i samme Deel S. 352 fig.

² En gammel Sømand, som saa Stenen hos Hr. Dometius, bemærkede, at man i gamle Dage brugte Stene af saadan Skikkelse til at sætte paa Enden af nye Roer for at trykke dem ned i Vandet. En saadan Skik synes at være en Levning fra Hedendom, da Stenen maaskee har været et Billede eller Symbol af Frey, der som Veirligets Gud kunde tilkomme Hyldest af Søfolk. Roer bleve maaskee paa saadan Maade viede til Frey.

³ Afbildningen er copieret efter *Ritter, Die Stupa's, Taf. II, fig. 4*, beskrevet sammesteds S. 268.

seum har senere beholdt flere saadanne. En af Marmor fandtes i en Gravhøi paa Gaarden Sundal i Qvindherreds Prgj. i Bergens Stift og indsendtes til Museet.¹ En lignende af Qvarts fandtes Aar 1859 paa Gaarden Møklebust i Dale Annex til Yttre Holmedal i Bergens Stift. Den er „8 Tommer høi, med cirkelrundt Tversnit; den afrundede Knap eller Hovedet 7 Tommer i Tvermaal paa det Bredeste; Halsen ligeunder Hovedet 6 T. tyk og nederst eller ved Grundplanen 6½ T.“ Denne vilde Eieren ikke skille sig ved. I samme Gravkammer laa nogle Vaaben og en glat ægformet Steen.²

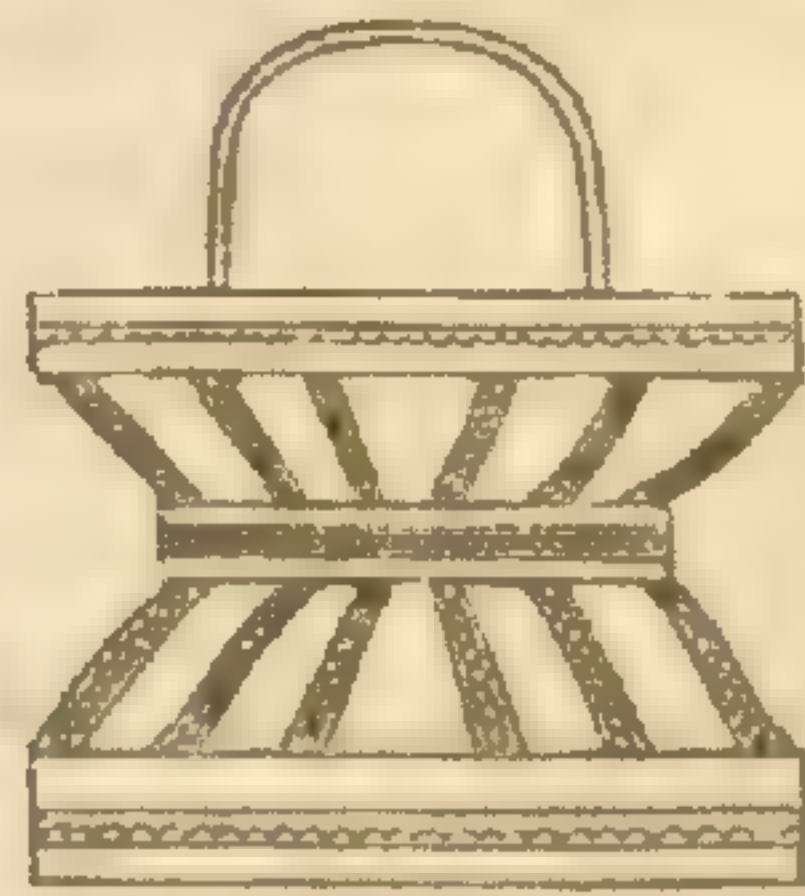
En lignende af Marmor fandtes Aar 1849 i en Huustomt paa Gaarden Møklebust i Nordals Prgd. i Romsdals Amt. Den er 16½ Tomme høi, 17½ T. i Tversnit oventil og 14 T. nedentil. Den er i Bergens Museum.

Den svenske Archæolog Liliegren meddeler i sine Nordiska Fornlemningar No. XCI Afbildning af en Steen, funden 1817 ved Gaarden Jorum i Sparboen, nordre Throndhjems Amt i Norge. Den er huggen af Qvarts, blandet med Lerskifer.

Denne Steen er især mærkelig derved, at den er den eneste hidtil i Norden fundne, som synes at afbilde Foreningen mellem Linga og Yoni, hvilken sidste ifølge indisk Regel skal ligne en Skaal (S. 186). Den er ikke ulig en Afbildning, som i Indien erkjendes for at være Linga og Yoni i Forening,³ hvorfor jeg her meddeler begge ved Siden af hinanden.



fra Norge.



fra Indien.

Liliegren meddeler under No. LXXXVI ogsaa en Linga, fun-

¹ Nicolaysen l. c. S. 367.

² Ibid. S. 486.

³ Moor, l. c. Pl. 25 og p. 177, sml. Pl. 26, hvor Çiva ligesom paa Pl. 25 fremstilles under Navn af Vira Bhadra, og hvor den sædvanlige Form af Linga med Yoni (S. 185) indtager samme Plads, som ovennævnte Figur har paa Pl. 25. Den er hos Moor smykket med en Krands, som her er udeladt for at Ligheden kan blive mere iøjnefaldende.

den i en Gravhøi paa Bjursta Kongsgaard i Vestmanland, og ytrer den Mening, at saadanne Stene forestille Guddomme.¹

Af lignende Fund i Tydskland er kun eet mig bekjendt. Der fandtes i Aaret 1847 paa en Gravplads ved Suchow i Mecklenburg en Steen, som af Ritter beskrives saaledes: „Omtrent midt paa Pladsen laa nærvæd en Steenhøi (Steinhügel) en i Jorden nedsunken eiendommeligt dannet Steen af Granit, hvis tidligere Brug eller Betydning jeg ikke kan forklare mig. Den seer næsten ud som et Hoved med Hals og Bryst og er i al Fald bearbejdet med Kunst, men er tilsyneladende kun et Brudstykke eller en Deel af en større Steen.“² Føie vi hertil Beretningen hos Adamus Bremensis i hans Beskrivelse af Afguderne i Upsal, hvor han efterat have nævnt Thor og Odin siger: „Tertius est Frisco pacem voluptatemque largiens mortalibus, cujus etiam simulacrum fingunt ingenti priapo“,³ — saa tvivler neppe Nogen om, at Lingadyrkelsen har været vidt udbredt i Norden.

De mange Linga'er, som ere fundne i Norge, lede Tanken hen paa det Ord: rot, som forekommer i den ældre Eidsivathing's Christenret, og som hidtil har været uforklaret.

Det heder nemlig i denne Lovs § 45:⁴

¹ Nicolaysen, *l. c.* S. 517. Ogsaa paa Ørkenøerne har man i Gravhøie fundet Stene, der udentvivel maa have været Linga'er. Der tales saaledes om en i en Gravhøi i St. Olas Sogn paa Mainland funden 6 Tommer lang Mortestøder(?) og et Par lignende i andre Høie fundne. Se *Ant. Tidsskrift 1852--1854 S. 152--153*. En 24 Fod høi Steen, kaldet Rudston, staaer i 12 Fods Afstand fra Kirken i Landsbyen Rudston i York Shire i England. *Archæol. Brit. Vol. V p. 95--97*.

² *Jahrbücher d. Ver. f. Mecklenburgische Geschichte etc. XIII S. 371*. Det tør være et Stykke af en ved Christendommens Indførelse sønderlagen Linga, ligesom den ovenfor S. 193 omtalte i Rodez.

³ *De situ Daniæ p. 223*. Ligesom Rudra er den tredie Person i Indernes (S.), saaledes nævnes her Frey som den tredie i den nordiske Trilogi. Frey har maaske været fremstillet i samme Skikkelse som Rudra i det anseede Billede, som Olaf Tryggvason sønderhuggede i et Tempel i Thronhjem, — se *Keyser, Nordmændenes Religionsforfatning i Hedendommen S. 85* — og ligesaa det Vægtlod af Sølv med Freys Billede, som ved Slaget i Hafursfjord faldt i Harald Haarfagers Hænder, og som denne forærede Høvdingen, Ingemund Thorsteinson, der siden bøjede det i en Pung og holdt det høit i Agt. *Keyser l. c. S. 86*.

⁴ *Norges Gamle Love, udg. af R. Keyser og P. A. Munch. I S. 389*.

„Eigi maðr a at trua. a finna. a forðæðor eða a vit. eða blot. eða rot. eða þat. er til heiðins siðar hoyrir.“ d. e. Ingen Mand maa tro paa Finn eller Troldmand eller paa Afgud, Offring eller Rod eller noget Andet, som hører til hedenske Sæder. Saaledes oversat af Paus.

Og ovenfor i § 24:¹

„Eigi maðr skal hafa i husi sinu staf eða stalla. vit. eða blot. eða þat er til heiðins siðar veit.“

Efter „blot“ føier et Haandskrift til: „æðr rott.“

D. e. Ingen Mand skal have i sit Huus Stav eller Alter, Afgud eller Offring eller hvad, som hører til hedenske Sæder. P.

Paus har aabenbar ikke forstaaet Udtrykket rot, men har ved at oversætte Rod antydet, at han har antaget det for at betegne en eller anden Planterod, hvilket saavel Sammenhængen som Undladelsen af en nærmere Betegnelse af en Plantes Navn eller Rodens Beskaffenhed samt Skrivemaaden: rot og rott, ikke rót, forbyde. Derimod har Provst Fritzner i sin Ordbog over det gamle norske Sprog rigtig betegnet Ordet som Benævnelse paa „et Slags Gjenstand for eller Middel ved Afgudsdyrkelse“, uden nærmere at kunne angive Gjenstandens Beskaffenhed.

Det forekommer mig høist sandsynligt, at rot betegner Linga,² Rudras eller Çivas Symbol. Hertil leder ikke alene Navnets Lighed med Ruth og Roth i Frankrig, Rhoden o. s. v. i Tydskland, men ogsaa den Omstændighed, at der findes Spor til, at saadanne Gjenstande bleve opbevarede i Husene.

Saaledes berettes i Olaf den Helliges Saga (den udførlige Redaction) om en Familie paa et fremstikkende Næs i Nordlandene, at en feed Hest, som var død, af Manden og hans Træl blev flaaet og rensat, for at Kjødet kunde opbevares til Føde. Under Operationen vilde Trællen kaste Hestens membrum genitale til Jorden; men Mandens Søn løb til, tog den og sprang munter ind med den i Stuen, hvor hans Moder, Søster samt Tjenestepigen vare tilstede. Han svingede den foran dem med spottende Ord.

¹ *Norges gamle Love. S. 383.*

² Deraf sandsynligviis Gaardsnavnene Rotvold, Rotnæs m. fl. (S. 199).

Søsteren bad ham bære den ud; men Moderen tog den fra ham, tørrede den af og viklede den ind i et Liinklæde tilligemed Planter, skikkede til at forhindre Forraadnelse, hvorpaa hun lagde den ned i sin Kiste. Mod Høsten tog Konen Linga'en op af Kisten hver Aften for at dyrke den som sin Gud. Hun drog ogsaa sin Mand og Andre over til Deeltagelse i denne Dyrkelse.

Denne Beretning indeholder den utvetydigste Angivelse af Lingadyrkelse i Norge, og, da den er af største Vægt for nærværende Afhandlings Formaal, skal jeg indtage den in originali:¹

„Eftir þui sem j æinu fornu kuæde visar til bygde a æinu andnese nordarliga j Noregi þar sem god langskipahöfn var undir fiarri meginbygðinne ok suo þiodlæid einn bondi ok husfreyia nokkut olldrut þau attu. ij. börnn son ok dottur at þui sem j upphafui kuæðissins segir ok suo hefr.

Karll hefir buit	atti son
ok kona olldrut	vid sæima bil
(a) anndnesi	dræingr ok dottur
æinhueriu.	driugskyrliga.

þar var ok þræll ok ambatt. bondi uar spakr madr ok ohlutdeilinn en kelling var suarkr mikill ok red miog firir hybyla hattum dagliga. bondason var katr ok gledefullr glennzsugr ok uppiuodslumikill. bondadottir var ellri næm ok natturuutr þoat hon hefði æigi vid fiolmenni upp uaxit. bonde atti etiutik stora er Lærir het. onguar skyniar hofdu þau a hæilagri tru. Suo bar til a æinu alidnu hausti at æykhestr kallz do var hann miog fæitr ok med þui at heidnir menn hofdu hrossakiot ser til fædu var hestrinn til gerr ok nyttr. ok j fystu er fleginn var rak þræll af honum j æinu þann lim sem eftir skapan natturunnar hafua þesskyns kuikende til getnadar sem önnur dyr þau sem aukazst sin a mille ok eftir þui sem forn-skalldin visa til hæitir uingull a hestum. ok suo sem þrællinn hefir hann af skorit ok ætlar nidr at kasta æ uöllinn hea ser hleypr bondason til hlæiannde ok gripr vid ok gengr inn j stofu þar var firir modir hans dottir hennar ok ambatt. hann hristir at þeim uingulinn med morgum kallzyrdum ok quat visu.

¹ Stedet findes i *Flateyjarbók, en Samling af Norske Konge-Sagaer. Christiania 1862. 2 D. S. 331—332.*

Her megit sea
helldr róskligan
vingul skorinn
af uigs fódur.

þer er ambatt
þessi Volsi
allodafligr
innan læra.

Ambattin skellir upp ok hlærr en bondadottir bat hann vt bera andstygd þessa. Kerling stendr upp ok gengr at odru megin ok gripr af honum ok segir at huorki þetta ne annat skulu þau onyta þat sem til gagns ma verda, gengr fram sidan ok þurkar hann sem vandligaz ok uefr jnnan j æinum linduki ok berr hea lauka ok ónnur grós suo [484] at þar firir mætti hann æigi rottna ok leggr nidr j kistu sina. lidr nu suo a haustit at kelling tekr hann upp huert kuelld med æinhuerium formala honum til dyrkanar ok þar kemr at hon uendir þangat til ollum sinum atrunade og helldr hann firir gud sinn læidande j somu uillu med ser bonda sinn ok bornn ok allt sitt hyski. ok med fiandens krafti uex hann suo ok styrknar at hann ma standa hea husfreyiu ef hon uill ok at suo gervu tekr kelling þann sid at hon berr hann j stofu huert kuelld ok kuedr yfir honum visu fyst manna færre sidan bonda ok suo huerr fra ódrum þar til sem kemr at lokum til ambattar ok skyldi huerr madr kueda yfir honum visu. fannzst þat a huers þeirra ummælum huersu hueriu þeirra var vm gefit.“

Herefter berettes, at Kong Olaf forklædt var tilstede ved Dyrkelsen af Linga'en, som under Benævnelserne Uølsa eller Vølsa om Aftenen gik fra Haand i Haand¹ mellem Husets Beboere og Gjæsterne, idet Enhver fremsagde en versificeret Strophe² og overle-

¹ Ligesom Linga'en her gik fra Haand til Haand, saaledes sees Linga i Çivas Haand paa nogle Billeder hos Moor, l. c. f. Ex. Pl. 36 f. 4 og 5. Pl. 43 f. 2.

² Som et Exempel paa de Vers, hvormed Overleverelsen ledsagedes, hidsættes det første, der fremsagdes af Konen, idet hun overleverede Linga'en til sin Mand:

Aukin ertu Uolse
Ok vpp vm tekinn
lini gæddr
en laukum studdr
þiggi Mournir þetta blæti
en þu bonde sealfr
ber þu at þer Uolsa.

verede den til en Anden. Da den kom til Kongen, slængte han den hen til Hunden, hvorover Konen blev vred og irettesatte ham, fordi han kastede et „heilagt bleti“ til Hunden. Nu kastede Olaf sin Forklædning af og formaaede Folkene til at vedtage Christendommen.

Det tør vel ogsaa antages, at det har været en Linga, hvorom der i Holmverjusaga berettes med de Ord: „Enn er þorsteinn kom i hofid fiell hann fram fyri stein þann er hann var vanur að blota.“¹ Steenhuggerkunsten havde nemlig dengang ikke naaet op til at kunne frembringe et Gudebillede i Memmeskeform, hvorfor man maa antage, at den her omtalte Steen har været en Linga, enten tildannet som saadan eller maaskee blot en opreist Steen. Ogsaa utilhugne opreiste Stene dyrkes i Indien som Linga'er.

Man har paa flere Steder i nordiske Gravhøie fundet Urner af Glas, hvori brændte Been og Aske have været indesluttede. Nogle af disse have Linga-Form d. e. ere cylindriske og kuppelformige i den lukkede Ende, aldeles som den indiske Lingaskikkelse. Blandt disse Glasurner ere flere, som have indslebne Ovaler i parallele Rader. En saadan, som er funden i en Gravhøi paa Gaarden Sætrang paa Ringerige, og som opbevares i det norske Universitets Museum (No. 625) har 39 (3 × 13) saadanne Ovaler i fire Rader; og en anden i samme Museum (No. 1301) fra en Gravhøi paa Gaarden Vatshuus i Kleps Pgd. paa Jæderen har 13 Ovaler;² en tredie (No. 1862) fra en Gravhøi paa Gaar-

Ved de følgende Overleverelser variere Udtrykkene noget, men Enhver gjentager: „þiggi Maurnir þetta blæti,“ hvilken Sætning i Bjørn Haldorsens Lexicon oversættes: „Onde Aander annamme dette Billede.“

¹ *Holmverjusaga, udgiven i Holum 1756, S. 122.*

² Danske Archæologer have anseet disse Urner for Bægere, der ligesom andre Huusholdningskar ere blevne brugte som Gravurner. Formen saavel af Urnerne som af de paa samme anbragte Slibninger og disses Antal (hellige Tal) forekomme mig at antyde, at de specielt ere forarbejdede for at tjene som Gravurner. Cfr. hvad jeg om Tallet 13 har anført i *Selsk. Forhandl. for dette Aar S. 144 fly.* Ogsaa Tallet 7 sees, skjønt paa en anden Maade, at være anvendt ved Formen af indiske Gravkar. Se S. 189 ovenfor. Et i det kongl. danske Mu-

den Glamsland i Vestre Molands Pgd., Nedenæs Amt, har to Rader, 7 i hver Rad; en fjerde (No. 892) fra en Gravhøi paa Gaarden Bringsjord i Lyngdals Præstegjeld har 3 Rader, 7 i hver Rad. I 1865 indkom til Bergens Museum en lignende Glasurne med slebne Ovaler, hvis Antal ei angives, fra Gravkammeret i en Gravhøi paa Gaarden Eide i Selje Pgd. i Bergens Stift.

Et Par i danske Gravhøie fundne have lignende Ovaler ind-slebne.¹ Overeensstemmelsen tyder paa Vedtægt; og jeg kan ikke tilbageholde den Conjectur, at Ovalerne i sin Ægform symboliserer den fra Linga udgaaende Spire til nyt Liv, ligesom de paa den ovenfor Side 188 afbildede Linga i et Elloratempel symboliserer den samme Spire ved derpaa anbragte Menneskehoveder. Jeg har ogsaa læst nogensteds, uden nu at erindre hvor, at man i en nordisk Gravhøi har fundet en saadan Glasurne staaende med Aabningen nedad, eller just i den Stilling, hvori Linga'en pleier fremstilles. Ogsaa i indiske Topers Gravkammere har man antruffet Urner af Lingaform, deels af brændt Leer, hvælvede over Reliquierne, indesluttede i mindre Urner, deels af Chrystal, med brændte Been indlagte i Fodstykket.² I England har man fundet Gravurner af samme Form. I en Gravhøi i Buxton common, 9 eng. Mile i N. O. for Norwich, stødte man paa en saadan, hvælvet over Brudstykker af Been, som antoges for at være brændte.³

Jeg skal her til Sammenligning meddele Træsnit af den oven-anførte Glasurne fra Sætrang, af en i England funden samt af

seum opbevaret Laag til et Gravkar, forhen betegnet som en Hjelm- eller Skjold-prydelse (?), No. 153 hos Worsaae, ældre Udgave, No. 208 i den nyere, har et Spir med en rund Skive paa Toppen og under denne 7 Ringe.

¹ Se Worsaae, *Afbildn. fra det kongl. Museum etc.* (Udg. af 1854) No. 242. *Ann. f. nord. Oldk. 1844—1845. T. XII No. 108, 110. 1850. T. II fig. 4.*

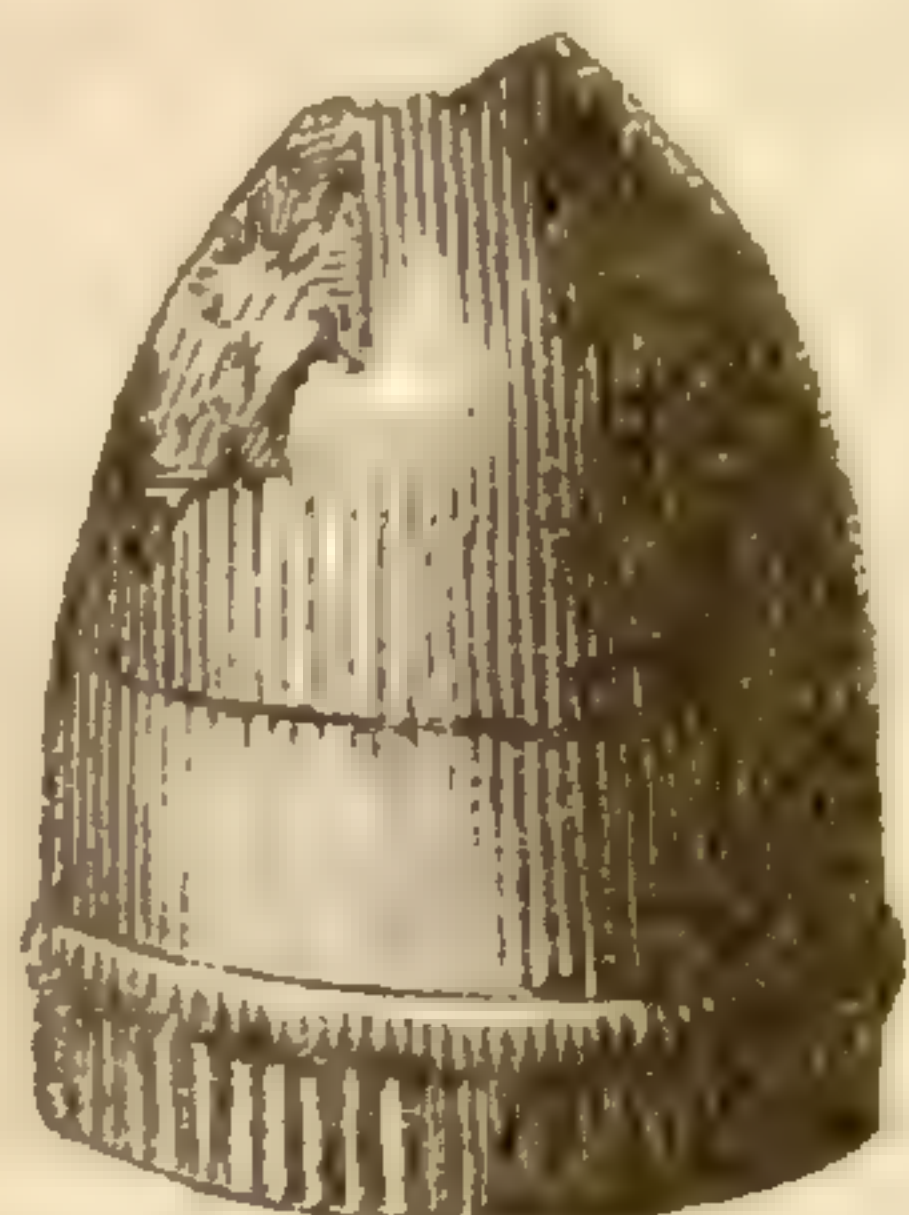
² *Cunningham, The Bhilsa Topes p. 325, 331.*

³ *Archæologia (Britannica). Vol. XIII p. 404—405.* Det er vistnok saa, at Urnerne ikke sjelden ere stillede med Mundingen nedad i den Hensigt bedre at bevare de under samme nedlagte Reliquier; men jeg sigter her blot til saadanne, hvis Bund er kuppelformig, og som ikke synes at have kunnet være tjenlige til Brug i Hausholdningen, men maaskee alene ere forarbejdede for at tjene som Gravurner.

den ene af to lignende fra Gravkammeret i en Tope ved Satdhára i Central-Indien.



fra Norge.



fra England.

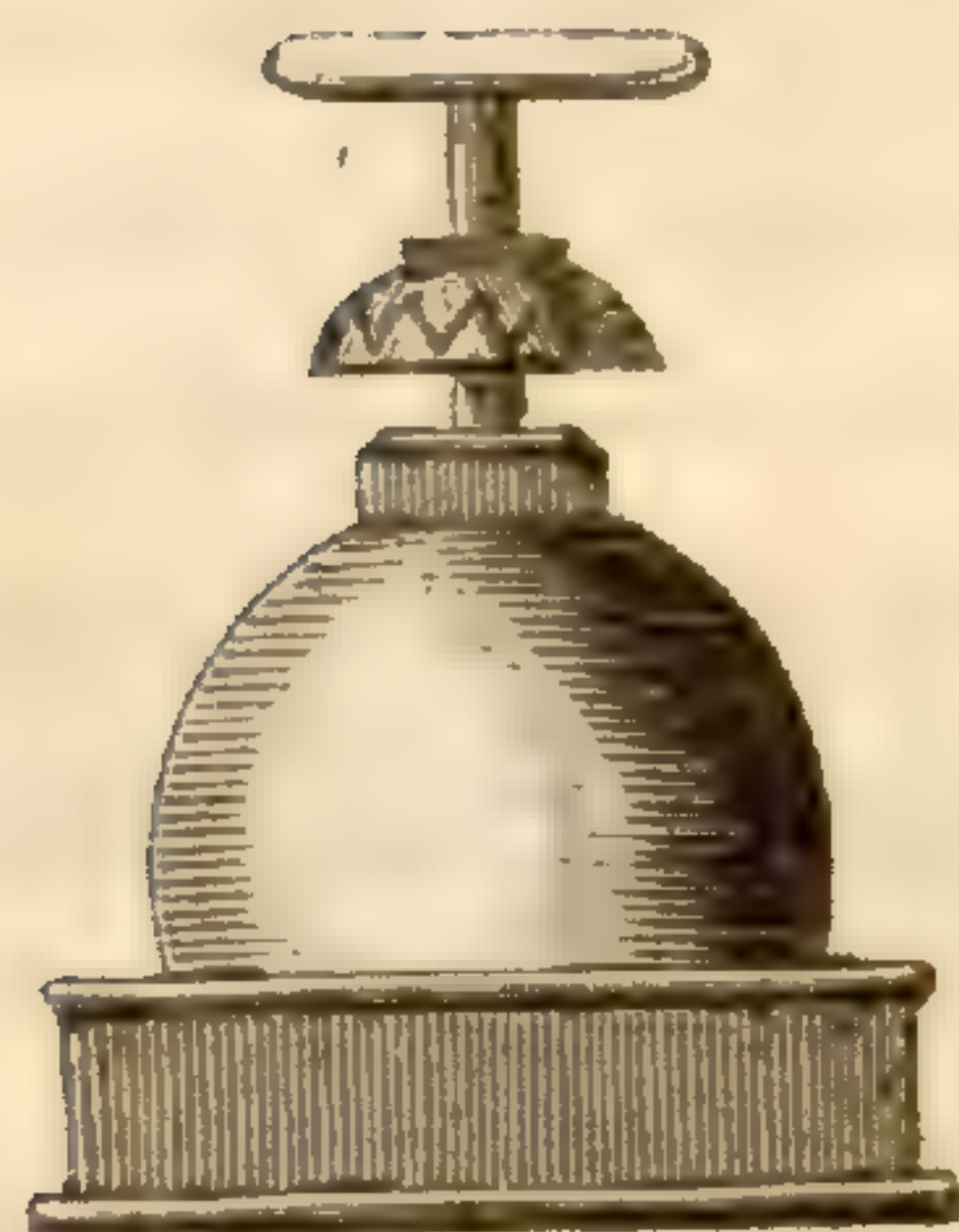


fra Indien.

Jeg nærer derhos megen Betænkelighed ved at gaa ind paa den Anskuelse, at en i en dansk Gravhøi funden Glasurne med tilsyneladende Stet kan have tjent som Bæger. Man kan nemlig vanskelig forestille sig, at der i de raæ Hedningers Drikkelag blev iagttaget saadan Forsigtighed, som der skulde til for at faa et høit smalt Glasbæger med liden Stet til at staa. Det forekommer mig rimeligere, at nysnævnte Urnes formeentlige Stet er et Top-Ornament, og at Urnen specielt er forarbejdet for at tjene som Gravurne. Lignende Top-Ornamenter findes eller fandtes paa flere indiske Gravmonumenter (Toper) anbragte paa Toppen af et Spir, under Navn af Chhatta, der tillige betyder en Parasol.¹ Parasollen har nemlig i Indien fra umindelige Tider af været betragtet som et Hæderstegn, der ene tilkom Konger og Gjenstande, der ansaaes for hellige. Min Conjectur om den nysnævnte danske Glasurne vil forhaabentlig hos Læseren vinde i Sandsynlighed ved at see den sammenstillet med en i en indisk Tope funden Chrystalurne, i hvis Fodstykke Beenstumper vare indlagte.

Jeg tror mig berettiget til heri at see Spor af Çivaisme, ligesom jeg formener, at de deels i nordiske deels i indiske Gravmo-

¹ Saadanne lingaformede Toper, deels med een, deels med flere Parasoller, sees afbillede hos *Cunningham l. c. Pl. III og VIII*. En Tope eller Dagoba paa Ceylon kaldes Guld-Parasollen, fordi Skiven paa Toppen af dens Spir er eller var forgyldt.

fra Danmark.¹fra Indien.²

numenter fundne Nødder, Kirsebærstene og Sædefrø sigte sam-
mesteds hen.³ Naar Frugten er moden, falder den til Jorden og

¹ Efter Afbildning i *Annal. f. nord. Oldkynd. 1844—1845. Tab. XI 109*, $\frac{1}{4}$ Størrelse.

² Efter *Cunningham, The Bhilsa Topes. Pl. XXVI f. 4*, halv Størrelse. Skiven paa Toppen er i Træsnittet ikke godt gjengivet. Jeg bemærker derfor, at den i Originalen er rund.

³ I den saakaldte Skiphaug i Hafslo Præstegjeld, Bergens Stift, fandtes 8 Alen under dens Top et firkantet Gravkammer, bedækket med en Skiferstenshelle, hvorpaa var udgravet nogle temmelig regelmæssige Snirkler, under hvilken man fandt en Mængde Kirsebærstene. *Nord. Tidsskr. for Oldk. III S. 253—254. Nicolaysen l. c. S. 460.* I en Gravhøi paa Langeland fandtes blandt Skeletter, Flinteredskaber og Ravsager en stor Mængde Skaller af en vegetabilsk Substant, som strax bleve erkjendt for Boghvedeskaller. *Annaler for nord. Oldk. 1840—1841. S. 164—165.* — I en Gravhøi i Sverige fandtes Hasselnødder. (Svensk) *Antiqu. Tidsskrift. I S. 189.* — I Tydskland fandtes i Grave ved Selzen Hasselnødder i Bronceskaale. Saadanne vare ogsaa fundne i en Urne ved Lange-wied. *Lindenschmit, Das germanische Todtenlager bei Selzen. S. 28.* — Ogsaa i England har man i Gravhøie fundet Hasselnødder. *The Archæological Journal. Vol. VI p. 102.* I *Ariana ant. p. 106* og fl. St. omtales Sædefrø (seeds) fundne i afghaniske Toper. Cunningham omtaler lignende, fundne i Bhilsa-Toperne, samt beretter, at han i en saadan fandt Noget, som lignede calcinerede Nøddeskal (something like calcined nut-shells). *Bhilsa Topes p. 345.* Buddhisterne i Tibet bruge endnu at nedlægge Sædefrø af forskjellige Arter Hvede, Byg, Riis, Erter med store Mænds jordiske Levninger. *Cunningham, Ladak p. 309.*

raadner, men Frøet spirer op til nyt Liv, et passende Symbol paa det forventede nye Liv.¹

Lignende symbolisk Betydning tilkommer uidentvivel de ægformede oftest hvide Stene, som ere antrufne deels i buddhistiske, deels i nordiske Gravmonumenters Celler.²

Helleristninger.³ Blandt den Masse af Helleristninger, som sees paa Bjergflader i Norden, især i Bohuslehn, forekomme talrige Personer afbildede med fremstaaende Linga, og iblandt disse er især een mærkelig ved sin Størrelse. Det Feldt, hvori han er anbragt, er ristet paa en sagte heldende Bjergflade i Gaarden Lisleby's Udmærk i Tanum Sogn. Personen er syv og en halv Fod lang, uden at regne den opløftede Arm, som i Haanden holder et Spyd af lignende Længde, medens de mange hundrede Menneskefigurer, som findes paa andre Ristninger i Lehnet, paa en enkelt nær ikke ere mere end tredive Tommer og derunder (oftest 10 til 30") i Længde. Denne paafaldende Forskjel i Størrelse synes at betegne Colossen som en Centralfigur af særegen Betydning, og den „ingens priapus“, hvormed han er udrustet,

¹ Indernes Lære om Sjelevandringen var ikke ubekjendt i Norden. I Efterskriften til *Helgaquida Hundingsbana II* heder det: „Det var Tro i Fortiden, at Mennesker bleve gjænfødte (endrbornir);“ i *Sigurðarquida III* str. 44 yttres Hogni det Ønske, at Gudrun aldrig maa blive gjænfødt; og i *Atlamaal* str. 85 siger Gudrun, at Døden fører hende til et andet Liv (i ljós annat). Mythen om Gullveig, som blev tre Gange brændt og tre Gange født (*Völuspá* str. 25) tyder paa samme Tro. Selve Asalæren om faldne Heltes Glæder i Valhal synes at være en Gjenklang af Buddhismens Lære om, at de ypperste Helgener, efter endt Sjelevandring henflyttes til Tuschita, af *Barthélemy de St. Hilaire — le Bouddha* p. 50 — oversat: le séjour de la joie, Glædens Hjem, altsaa identisk med Asalærens Glædsheim.

² Jeg har givet en kort Oversigt over saadanne Fund i *Antiqv. Tidsskrift* 1852 — 1854 S. 312—313. Flere tildeels senere gjorte Fund af saadanne Stene omtales af *Nicolaysen* i hans *Norske Fornlevninger* S. 69, 205, 350, 370, 399, 408, 471, 486, 490. Troen paa Sjelevandring var af Celterne antagen før Christi Fødsel. *Cæsar de bello Gallico l. VI* siger herom: „Imprimis hoc volunt (Druides) persvadere, non interire animas, sed ab aliis post mortem transire ad alios; atque hoc maxime ad virtutem excitari putant metu mortis neglecto.“

³ *Holmberg, Skandinaviens Hällristningar. Tab. 13 & 14, cf. S. 97—98.*

tyder hen paa Lingadyrkelse. At Figuren har været Gjenstand for en Art hellig Ærefrygt, synes at fremgaa af den Omstændighed, at Helleristninger og Gravhøie ingensteds ere talrigere end i Nærheden af den. Hr. Holmberg, som med større Flid end nogen Anden har undersøgt Ristningerne, siger saaledes S. 89—90: „I arkeologiskt hänseende är Tanums härad af största märkvärdighet, i anseende til den ovanliga rikedom paa fornlemningar af olika slag, som det äger at framvisa. Grafhögarnes antal uppgår til ett par tusinde ock hällristningarne inom blott Tanums socken utgöra ett större antal än alla i det öfriga Norden tilsammans.“

En lignende Centralstilling indtager en Figur i Brastads Socken, Stångenäs herad.¹ Den er nemlig omtrent dobbelt saa stor som de største blandt de øvrige i Herredet. Herom siger Holmberg (S. 125): „Näst Tanum finnes i Bohuslän ingen trakt, som på så ringa areal innehåller så många minnesvårdar som Brastad.“ Og om nysnævnte Figur heder det paa næste Side: „Näst mansbilden på Tab. 14 & 15 fig. 37 er denne den største i sitt slag.“ — Naar man sammenligner disse Figurer med Beskrivelsen over Ericco hos Adam af Bremen, ledes man til at antage, at de her omtalte store Figurer forestille Frey, og at denne Gud i Norden har overtaget Çivas Rolle² som Psychopomp, eller som den, af hvem man ventede Hjælp paa Reisen til Valhal; og at man deri kan finde Aarsagen til, at det største Antal Helleristninger ere blevne grupperede omkring hine Billeder. Det er forøvrigt

¹ *Holmberg l. c. Tab. 33 & 34.*

² Om Vanadís (Freya) siger *Karamsin, Hist. de l'empire de Russie, trad. par Thomas et Jaubert. I p. 105*: — „c'est bien probable, que les Goths empruntèrent aux Slaves cette divinité et que c'est elle qui portait le nom de Siva.“ Forestillingerne om Frey og Freya flyde undertiden sammen i den nordiske Mythologi. De mange Spor efter Lingadyrkelse i Norge tør vel staae i Forbindelse med den store Udbredelse af Freys Dyrkelse. *Keyser* siger i sin Bog om *Nordmændenes Religionsforfatning i Hedendommen, S. 66*, efterat have talt om Odins og Thors Dyrkelse: „Endnu hyppigere ere de Spor, som i vore gamle Sagaer findes til Freys, Frugtbarhedens Guds, udbredte Dyrkelse blandt Nordmændene;“ hvorefter han anfører mange Exempler derpaa.

ikke blot den reproducerende Egenskab, Frey deler med Rudra eller Çiva; men han synes tildeels ogsaa at have været Repræsentant for de ødelæggende Naturkræfter; der tillægges ham nemlig et udmærket Sværd,¹ — et Vaaben, som han ikke synes at have nogen Brug for i de Forretninger, som Mytherne tillægge ham, men som synes at være en Antydning af Forretninger, som ikke Mytherne have opbevaret, men som maa have bestaaet i Sværdets sædvanlige Gjerning, Ødelæggelse, just den samme, som tilskrives Rudra, der i Regelen afbildes med Sværd og andre dræbende Vaaben.² Frey raader forøvrigt ligesom Rudra for Regn og Solskin.³

Guldbracteaterne. Blandt de talrige Guldbracteater fra hedensk Tid, hvilke opbevares i de nordiske Museer, og som ere fundne i Jorden, tildeels i Gravhøie, er der mange, som fremstille et Menneskehoved paa Ryggen af et firføddet Dyr med Horn. Jeg har i en ældre Afhandling⁴ søgt at vise, at disse ere Efterligninger af Billeder, hvori Çiva sees ridende paa eller staaende hos sin Oxe, Nandi, og har støttet min Conjectur ved at paavise Ligheden mellem adskillige Monogrammer, som ere fælleds for de nordiske Bracteater og de indobaktriske Mynter. Idet jeg henviser til den nævnte Afhandling, maa jeg her kun tilføie, at den Hestehale, som sees paa nogle af de afbildede Oxer, synes at betegne den lille tibetanske Oxe, Yak, hvis Hale ligner Hestens. — Som Spor af Çivaisme paa Bracteaterne tør vel ogsaa de Slangefigurer gjælde, som paa nogle af dem ere anbragte ved Siderne af de omtalte Hoveder, saasom paa No. 81, 102, 130, 143 i Atlas for nordisk Oldkyndighed, — uagtet de ikke som paa Çivas indiske Billeder, f. Ex. Pl. 14, 17, 18 hos Moor, have faaet Plads om Hals, Arme og Been, hvilke Legemsdele paa Bracteaterne mangle.

¹ *Skirnismál str. 9.*

² Saadanne Billeder ere at see hos *Moor l. c.*, hvor Çiva under forskjellige Navne, f. Ex. Devi, Mahadeva, Bhaivava, o. s. v. affildes med Sværd, *Pl. 7, 21, 23, 24, 25, 26, 34, 35, 36, 40, 41.*

³ „Freyr er hinn ágætasti af Ásum; hann rædr firir regni ok skini sólar. ok þar með ávexti jardar.“ *Snorra Edda, Gylf. ed. Rask S. 28*; i Egilsons Udgave S. 16.

⁴ *Vid.-Selsk. Forhandl. for 1858 S. 196 flg.*

Venusbjerget. Med Rudradyrkelsen synes Sagnet om Venusbjerget at staa i nær Forbindelse. Her holdt Fru Holla i underjordiske Sale sit prægtige Hof, og en og anden Mand kom til hende og levede der i Vellyst og Glæde. Sagnet navngiver enkelte Personer, som besøgte Orgierne der. Især er Sagnet om Tannhäuser, som efter Besøget hos Holla saa iuderligen længedes efter igjen at optages i den christelige Kirke, men af Paven med Strængthed blev afviist, meget interessant. Efterhaanden som Christendommen fik Overhaand over Hedenskabet, have de vedholdende Rudradyrkere seet sig nødte til at forlægge sine Feste til Skove og Bjerge; og en og anden tilsyneladende Omvendt har vel følt sig hendragen til Deeltagelse i de sandselige Nydelser, som den gamle Gudstjeneste tilbød. Dette kunde ikke altid blive skjult for den christne Geistlighed; og fra denne skriver sig vel Navnet Venusberg, som Betegnelse af de Udsvævelser, som der gik i Svang.¹

Man antræffer i Norge nogle Steder Gaardsnavnet Freberg, som synes at være en Overgang fra Freys eller snarere Freyas Bjerg, der tyder paa Slægtskab med Venusbjerget.

Kodyrkelse. Med Lingadyrkelsen stod Dyrkelse af Koen, Civas Yndlingsdyr, i Forbindelse, ligesom endnu i vore Dage Hinduerne ansee Koen for et helligt Dyr og i sine gamle Love have Bestemmelse om Livsstraf for den, som dræber en Ko, og de besmøre sig med Koskarn som et saare heldbringende Middel o. s. v.² Saaledes finde vi ikke blot i Billederne paa Bracteaerne Spor til lignende Dyrkelse i Norden, men ogsaa et Par Angivelser af, at saadan Dyrkelse fandt Sted. Det heder saaledes hos Snorre,³ at Kong Olaf Trygvesson under et Ophold paa Karmøen kom i Samtale med en gammel og meget ordklog Mand,

¹ Der gives Steder i Tydskland, som hede Wenusberg, hvilket synes at være en Overgang fra Vennsberg.

² Ward l. c. I p. XLIII 249. Koen sees ogsaa jævnlig i Forbindelse med Linga, saasom hos Moor l. c. Pl. 25, 26, 83, 84.

³ Olaf Tryggvessons Saga, cap. 71.

der fortalte ham, at Augvaldnæs var opkaldt efter en Konge ved Navn Augvald, der gjorde store Offringer til en Ko, som han førte med sig hver Gang, han foer, og ansaa det tjenligt for Helbreden at drikke af dens Melk. Da Kongen var falden i en Kamp, blev han høilagt tæt ved Gaarden, og i en anden Høi kort derfra blev Koen lagt.

I Peder Claussøns Oversættelse findes tilføiet: „dog lod han (Olaf) begge Høie opkaste og fandt Kong Augvalds Been i den ene og Koebeen i den anden“. Dette Tillæg findes ikke i Aalls Oversættelse og maa derfor skrive sig fra et andet Haandskrift. At dette Sagn hviler paa historisk Grund, finder en Støtte i Opdagelsen af en høilagt Oxe i Jylland. Herom heder det:¹ „Tæt søndenfor den indre Deel af Koldingfjord imellem Straarup, Rebek og Tved, i Dalby Sogn, Tystrup Herred, Haderslev Amt, paa den øverste Skrænt af en Dal, der strækker sig op imod Fjorden, laa en langagtig Gravhøi I denne Høi fandtes i 1840 et Gulddiadem, og ved en af Adjunct Borgen og Stedets Eier, Kammerraad Kjær til Straarup, foretagen Eftergravning fandtes fremdeles midt i Høien i tør sandblandet Muld Skelettet af en Oxe med Hovedet imod Øst og liggende paa Siden med bøiede Been, og tæt østenfor dette to Side om Side opretstaaende Stene med Fladside mod Høiens Indre, formodentlig Opstandere af et nu forstyrret Gravkammer.“ Det fundne Gulddiadem, formet som en Ring, veiede 26 Lod og havde paa Indsiden indridset de fem Runer ᚦ ᚱ ᚢ ᚱ ᚷ d. e. Luthr a, hvilket paa anførte Sted forklares Løðr á d. e. Lødr eier (det). Ogsaa i den store, i Aaret 1834 aabnede Flaghaug ved Augvaldnæs Kirke, hvor Sagnet angav Koen at være høilagt, hvorfor den forhen kaldtes Kjyrehaugen, fandt man en massiv Guldring, vægtig $40\frac{1}{4}$ Lod, og et næsten uddøet Sagn berettede, at en hellig Ko med Guldklave paa var begravet et Sted paa Præstegaardens Grund.²

Og om den svenske Konge Eistein Beli³ berettes i Ragnar

¹ *Annaler for nord. Oldkyndighed 1842—1843 S. 167.*

² *Urda II S. 327, 331—32.*

³ „Namnet Beli kan vel hafva sin uprinnelse af Belja och Böla eller af en så

Lodbroks Saga, at han i Upsala foretog store Offringer, og at man der havde en Ko, kaldet Síbilja, som man havde stærk Tro til, og som var saa frygtelig, at Mænd ikke formaaede at holde Stand, naar de hørte dens Røst. Denne Ko pleiede Kongen at stille i Spidsen for sine Fylkinger, og der fulgte hende en saa stærk Djævelskraft, at hans Uvenner, naar de hørte hende, bleve saa øre, at de gave sig til at slaaes indbyrdes.¹ Længere hen² heder det, at der blev offret meget til Koen, førend hun vilde afsted imod en da indtrængende Hær, anført af Ragnar Lodbroks Sønner. Ved et senere indtruffet Angreb af Vikinger sendte Eistein Budstikke om, for at kalde Mandskab sammen, og lod blandt Andet sige: „Vi skulle have med os Koen Síbilja, vor Gud.“³

Paa Vigerøen, en stor Ø ved Kysten af Søndmøre, sees mange gamle Gravhøie, hvoriblandt en, som Bønderne kalde Ertehaugen, ifølge Neumann en Forvandskning af Herthohaugen, hvori formenes en Konge eller Høvding ved Navn Hertho at være begravet, ifølge et gammelt Vers, siger N., saalydende:

Kongen Hertho
Hviler i Ro
Med sin Guldko⁴
Nord for Kirken.⁵

kallad förtrollad oxo eller ko, som Eisten fört med sig i fält.“ *O. Dalin, Svea Rikes Historia. I S. 449 Note.*

¹ *Fornaldar Sögur Nordlanda, udg. af C. C. Rafn. 1 B. S. 254 - 55.*

² *Ib. S. 260.*

³ „Ver skulum hafa með oss kúna Síbilju, goð várt.“ *Ibid. S. 270.*

⁴ Ved de gamle Inderes Offringer fremstilledes Civas Billede af Sølv og Koens Billede af Guld. *Transact. of the Roy. Asiat. Soc. Vol. II p. 279 note.* Hermed kan sammenlignes Freys Billeder af Sølv og, om det af N. anførte Sagn hviler paa historisk Grund, Koens Billede af Guld. Foruden det ovenfor S. 206 Anm. omtalte Freysbillede af Sølv omtales ogsaa i *Isl. S. 174, 175* og *Forn. S. 19, 22, 26* et andet Freysbillede af Sølv, som i Norge forsvandt for Inge-mund den Gamle og foer til Island, hvor han senere fandt det igjen. De i Norden fundne Linga'er ere alle af hvide eller hvidgraa Steenarter, formeentlig med Hentydning til, at Inderne, som have bestemte conventionelle Farver for hver Guddom, stadigen fremstille Civa hvid. Ogsaa Linga er i Regelen hvid, og ihvorvel den undertiden forfærdiges af mørke Steenarter, bliver den gjerne hvid

Hvormeget man end af disse Beretninger bortskjærer som Fabel, bliver dog den Sandsynlighed tilbage, at Kjør her i Norden i Hedendommens Dage have, ligesom i Indien, været Gjenstande for religiøs Dyrkelse.

Hr. Holmbøe fremlagde og meddeelte Oversigt over Indholdet af følgende to Afhandlinger af Hr. Toldinspecteur Schive.

Fremstilling

af engelske og nordiske Mynters Vægt, fornemmelig i 9de og 10de Aarhundrede, og Forsøg til deraf og af andre Oplysninger at bestemme Myntvægternes Størrelse og Forhold til hverandre.

1. Engelske Mynters Vægt.

For a. *Egbert* (802—837) er hos Ruding¹ opgivet 8 Mynter, som tilsammen veie 159,10 Grains.

	Mynter	Grains	Troyvægt i Medium. Grains = Æs = Grammer.			
			19,887	22,558	1,288	
- b. <i>Æthelvulf</i> (837--858)						
	hos samme	7 tils. 138,6	19,80	22,459	1,282	
- c. <i>Æthelbert</i> (860—866)	—	3	54,75	18,25	20,70	1,182
- d. <i>Æthelred I</i> (866—871)	—	6	107,15	17,86	20,26	1,156

tet. I et i *Madras Journal for April til Sept. 1858, p. 56 note* aftrykt Brev heder det: „En Ven skriver, at i Provindsen Kunawur og i Landsbyerne paa Himalayas Høie opstiller man paa Marken en Steen, hvis Midte og Top bliver hvidtet, og Toppen erholder derhos et Mærke af fem Fingre i rød Okker. Paa denne offres Blomster for Planternes Trivsel. Ligesaa kan man i det sydlige Indien overalt see den hvidtede Steenskive (splinter of stene) med rød Top opstillet under et Træ i Agre og Haver, bekrandset med nogle Blomster.

⁵ *Urda, I S. 70.* N. gjør herved den Bemærkning, at Søndmøres Almue, ligesom Almuen i Nordfjord, i Udtalen kaster ethvert Begyndelses-H bort, ligesom de lægge det til, hvor et Ord begynder med en Vocal eller en Diphthong. En Hest kalde de en Est, men en Aand kalde de en Haand.

¹ Ruding *Annals of the coinage of Great Britain and its dependencies.* London 1819.

		Troyvægt i Medium.			
For e.	Mynter	Grains	Grains = Æs =	Grammer.	
<i>Alfred</i> (871—901)	yngre og ældre 14 tils.	289,275	20,66	23,437	1,338
— do.	yngre og gode				
	efter Hawkins ¹		24,00	27,233	1,554
f.	<i>Edward den Ældre</i>				
	(901—925) efter Ruding 27	643,05	23,817	27,015	1,542
g.	<i>Æthelstan</i> (925—941)				
	efter do. 43	969,60	22,55	25,57	1,460
— do.	efter Hawkins		23,00	26,088	1,490
h.	<i>Edmund</i> (941—946)				
	efter do.		24,00	27,233	1,554
i.	<i>Edred</i> (946—955)				
	efter Ruding 25	527,60	21,104	23,938	1,367
k.	<i>Edrig</i> (955—959) eft. do. 8	169,10	21,137	23,976	1,369
l.	<i>Edgar</i> (959—975). Hos Ruding opgivet 22 Mynter, tilsammen 442,10 Grains = 501,4737 Æs.				
	For denne Konge er hos Hildebrand ² opgivet				
	21 Mynter = 32,23 Grammer = 568,0114				
				Tilsammen = 1069,485	Æs.
	Medium af 43 Stykker = 24,87 Æs = 1,420 Grammer.				
	Mediet hos Ruding af 22 Mynter = 22,8 Æs = 1,301 Gram.,				
	hos Hildebrand af 21 Stykker = 27,048 Æs = 1,544 Grammer. ³				
m.	<i>Æthelred II</i> (978—1016).				
	Hos Hildebrand 329 Stykker, tils. 8469,5534 Æs = 483,56 Gr.				
	„ Ruding 15 ——— 394,3500 - = 22,515 -				
	„ Holmboe ⁴ 33 ——— 818,0000 - = 46,70 -				
	Tilsammen = 9681,9034 Æs = 552,775 Gr.				

¹ Hawkins, The silver coins of England, London 1841. Han angiver, at Alfreds yngre Mynter veie 24 Grains Troyvægt = 27,233 Æs og ere af godt Sølv; de ældre ere derimod af slettere Sølv og mindre vægtige.

² Hildebrand, Anglosaxiska Mynt i svenska kongl. Myntkabinetet. Stockholm 1846.

³ Edgars Mynter holde efter Hawkins mindre end Forgjængerens i Vægt eller kun 20 til 22 Grains Troyv. Mediet heraf 21 Grains = 23,82 Æs = 1,360 Gramme.

⁴ Holmboe, Mynter fra Middelalderen, fundne ved Egersund. Urda 1 B. 4 H. Bergen 1837.

De hos Hildebrand anførte 329

Stykker veie i Medium 25,74 Æs = 1,469 Gram.

De hos Ruding anførte 15 Styk-

ker veie i Medium 26,29 - = 1,500 -

De hos Holmboe anførte 33 Styk-

ker veie i Medium 24,79 - = 1,415 -

Af samtlige 377 Mynter er Mediet 25,681 Æs = 1,466 Gram.

For n. *Knud den Mægtige* (1016—1035). *Ældre Mynter.*

Stykker.	Hildebrands Typ.		Æs	Æs	= Grm.
2 af	A	hos Konferentsr. Thom-			
		sen i Kjøbenhavn . . .	53,33		
1 af	A	i det kgl. danske Mynt-			
		kabinet	27,50	80,83	4,614
3 af	B	i det kgl. danske Kabinet	73,25		
1 af	B	i det n. Universitetskab.	19,50	92,75	5,295
7 af	E og A, E og B, B og E	i d. K.	179,50		
2 af	A og E	i Bergens Museum	52,00	231,50	13,216
9, deraf 6 af A, 2 af B og 1 af C		i det kongl.			
		Kabinet i Stockholm	232,071	13,250	
		Tilsammen =	637,151	36,375	

Medium af 25 Stykker = 25,486 Æs = 1,455 Gramme.

- *Samme Konge. Efter yngre Myntfod.*

Stykker.	Hildebrands Typ.		Æs	= Grm.
229 af	E	(Holmboe, det Egersundske Fund) veiede tilligemed		
43 —	—	i Bergens Museum	4811	274,68
50 af	E	i Myntkab. i Stockholm . . .	980,84	56,00
392 af	G	i Universitetskab. (Egers.-F.)	6720,00	383,70
50 af	G	i Stockholm, vide Hildebrand	919,53	52,50
86 af	G	i Bergens Museum (Egers.-F.)	1466,00	83,69
50 af	H	i Stockholm	963,325	55,00
20 af	I	i do.	378,324	21,60
4 af	K	i do.	76,365	4,36
924 Stykker veiede tilsammen			16315,384	931,53

Medium = 17,657 Æs = 1,008 Gramme.¹

¹ Efter Hildebrand er Mediet af 174 Stykker for denne Post = 19,14 Æs =

Iblandt Mynterne af Hildebrands Typ E i denne Post ere uidentivl nogle medtagne, som paa Grund af deres Størrelse og Vægt burde henregnes blandt Knuts ældste engelske Mynter, men da deres Antal ei kan være stort, forsvinder den større Vægt i Mediet af den hele Mængde.

For o. *Harald Knutssøn* (Harefot, 1035 – 1040).

Stykker.	Hildebrands Typ.		Æs	= Grm.
50 af	A	i det kongl. svenske Kabinet	919,54	52,50
50 af	B	i do. do.	963,32	55,00
100 Stykker	tilsammen	1882,86	107,50

Mediet = 18,83 Æs = 1,075 Gramme.

- p. *Hardeknut* (1040 – 1042).

Stykker.	Hildebrands Typ.		Æs	= Grm.
3 af	A	i det kongl. svenske Kabinet	58,32	3,33
10 af	A (Var. a)	i do.	194,42	11,10
15 af	B	i do.	294,25	16,80
2 af	B	i Universitetskabinettet	39,00	2,23
15 af	A og B	i det kgl. danske Kabinet	288,99	16,50
45 Stykker	veiede tilsammen	874,98	49,96

Medium = 19,44 Æs = 1,11 Gramme.

- q. *Edward Confessor* (1042 – 1066).

Stykker.	Hildebrands Typ.		Æs	= Grm.
30 af	A	i det kgl. svenske Kabinet	562,23	32,10
22 af	B	i do. do.	412,31	23,54
30 af	C	i do. do.	572,74	32,70
29 af	D	i do. do.	553,65	31,61
16 af	E	i do. do.	311,06	17,76
127 Stykker	veie tilsammen	2411,99	137,71

Medium = 18,99 Æs = 1,08 Gramme.

Af de Mynter, som maa antages at henhøre til Edward Confessors senere Regjeringsaar, have følgende efterstaaende Vægter:

1,092 Gramme; en Vægt, som maa ansees paalideligere end den af den større Mængde uddragne, da denne tildeels bestod af Myntstykker fra det Egersundske Fund, som vare stærkt medtagne ved at have henligget i Jorden.

Stykker.	Hildebrands Typ.		Æs	= Grm.
5 af	E	i det kgl. svenske Kabinet	148,88	8,50
9 af	F	i do. do.	197,04	11,25
2 af	G	i do. do.	43,44	2,48
1 af	H	i do. do.	23,12	1,32
<hr/>				
17 Stykker	veie tilsammen		412,48	23,55
Medium = 24,26 Æs = 1,385 Gramme.				

2. Danske Mynters Vægt.

For a. *Scen Tjugeskegg* (986—1014).

1 Mynt veier efter Opgave

27,54 cøllnske Eschen = 25,92 Æs

1 do. i den Reichelske Sam-
ling i St. Petersburg

38 russiske Doli = 29,56 Æs 55,48 Æs = 3,167 Gr.

Medium = 27,74 Æs = 1,583 Gramme.

- b. *Knut den Mægtige* (1014—1035). *Ældre Mynter.*

Mynter.	Hildebrands Typ.		Æs	Æs	= Grm.
5 af	A	i det danske Kabinet	115,25		
4 af	A	i Konfsr. Thomsens Saml.	<u>106,64</u>	221,89	12,668
1 af	B	i det danske Kabinet		25,25	1,442
3 af	blandede Typer (E og A)	i do.		72,00	4,110
8 af	A	i Stockholms Kabinet		220,164	12,570
1 af	B	i do. do.		22,244	1,270
1 af	A	i Universitetskabinettet i Chnia.		<u>25,00</u>	1,420
<hr/>					
23 Stykker	veie tilsammen			586,548	33,480
Medium = 25,50 Æs = 1,456 Gramme.					

- *Samme Konge. Efter yngre Myntfod.*

Stykke.		Æs
1 med Revers: ALFNODINLVND		
	i det danske Kabinet	21
1 — Advers: INNOMINEDEIPATRI		
	i det danske Kabinet	17
1 — Revers: ALFNODONODSVI		
	i det danske Kabinet	18,25

Stykke.		Æs = Grm.
1	med Hildebr. Typ E, Rev. DORCLONLVND i det danske Kabinet	21,00
1	— do. A, Rev. GRIMONLVND i det danske Kabinet	19,00
1	— Hildebr. Tab. 5 Typ D i det svenske do.	17,51
1	— Advers ulæselig, Rev. Hildeb. Typ G, i det danske Kabinet	21,75
<hr/>		
7	Stykker veie tilsammen	135,51 7,736
Medium = 19,36 Æs = 1,105 Gramme.		

For c. *Hardeknut* (1035—1042).

Fra det østlige Danmark.

Efter Opgave forefindes i det kongl. danske Myntkabinet:

Stykker.		Æs = Grm.
22	danske Mynter fra denne Konge, hvilke veie	395,67 22,59
20	do. efter Hildebrand	353,80 20,20
10	do. efter do. af Ormtypen	171,65 9,80
4	do. i Universitetskabinettet i Chnia.	67,00 3,825
<hr/>		
56	Stykker, som veie tilsammen	988,12 56,415
Medium = 17,645 Æs = 1,007 Gramme.		

Fra det vestlige Danmark.

Stykker.		Æs = Grm.
9	i det kongl. danske Kabinet	116,99 6,68
2	i det kongl. svenske, jfr. Hildebrand	27,15 1,55
6	i Universitetskabinettet	77,00 4,396
<hr/>		
17	Stykker veie tilsammen	221,14 12,626
Medium = 13,008 Æs = 0,743 Gramme.		

Samtlige ovenfor anførte Mynter maa antages for at være imellem 14 og 15 lødige.

d. *Magnus den Gode* (1042—1047).

Fra det østlige Danmark.

Stykker.		Æs = Grm.
10	af de ældste af denne Konges Mynter i det danske Kabinet, tils.	174,70 9,973
1	do. do. i Universitetskabinettet	16,50 0,941
		15

Stykker,	Æs	= Grm.
De ere 13—14 lødige. Medium af disse 11 Stykker = 17,38 Æs = 0,992 Gramme.		
112 med siddende Christusfigur, tilsammen	1971,76	112,568
Disse ere 14—15 lødige. Mediet af dem = 17,60 Æs = 1,005 Gr.		
4 med siddende Helgen og Runer paa Reverserne	66,30	3,785
Mediet af disse 4 Stykker = 16,58 Æs = 0,946 Gr.		
11 med siddende Helgen uden Omskrift paa Adverserne og med Runer paa Reverserne, tils.	175,76	10,034
Mediet af disse = 15,978 Æs = 0,912 Gr.		
De ere 13—15 lødige.		
138 Stykker veie tilsammen	2405,02	137,301
Mediet af 138 Stykker = 17,427 Æs = 0,995 Gramme.		

Fra det vestlige Danmark.

Stykker.	Æs	= Grm.
13 slagne i Heideby og Aaros veie tilsammen	162,79	9,293
De ere 14—15 lødige. Medium = 12,52 Æs = 0,715 Gr.		

For e. *Sven Estrithssøn* (1047—1076).

Fra det østlige Danmark.

Stykker.	Æs	= Grm.
23 i det kongl. danske Myntkabinet tilsammen	401,09	22,901
19 i det norske Universitetskabinet	319,00	18,212
7 i Bergens Museum	121,00	6,908
1 i en privat Samling	16,50	0,942
50 Stykker veiede tilsammen	857,59	48,963
Disse Mynter syntes 12—14 lødige. Mediet = 17,15 Æs = 0,979 Gramme.		

Fra det vestlige Danmark.

Stykker.	Æs	= Grm.
5 i det kongl. danske Kabinet fra Viberga. De tilhøre enten <i>Sven Estrithssøn</i> eller mulig Forgjængereren. Tilsammen veiede de	68,47	3,910
Medium = 13,69 Æs = 0,782 Gramme. Lødighed som forhen.		

For f. *Knut den Hellige* (1080—1086).

Stykker.		Æs	—	Grm.
11	i det kongl. danske Myntkabinet, tilsammen	182,00		10,39
7	i Universitetskabinettet	109,75		6,265
1	i Bergens Museum	21,00		1,199
19	Stykker veiede tilsammen	312,75		17,854

Lødighed 10—11. Mediet = 16,46 Æs = 0,94 Gramme.

- g. *Olaf Hunger* (1086—1095).

Stykker.		Æs	=	Grm.
4	i det kongl. danske Myntkabinet	60,8		3,471

Lødighed 10—11. Mediet = 15,20 Æs = 0,868 Gramme.

- h. *Erik Eiegod* (1095—1103).

Stykke.		Æs	=	Grm.
1	formodentlig fra det vestlige Danmark, i det kongl. danske Kabinet	12,50		0,714

Det er 10—11 lødigt.

- i. *Niels den Gamle* (1103—1134).

Stykker.		Æs	=	Grm.
2	i Universitetskabinettet fra det østlige Danmark	31,00		1,770

Mediet 15,50 Æs = 0,885 Gramme.

2	i det kongl. danske Kabinet fra det vestlige Danmark	24,25		1,384
---	--	-------	--	-------

Mediet = 12,12 Æs = 0,692 Gramme. Lødigheden i alle 8—9.

- k. *Erik Emun* (1134—1137).

Stykker.		Æs	=	Grm.
122	i det kongl. danske Myntkabinet, tilsammen	1864		106,45

Lødighed 8—9. Mediet = 15,28 Æs = 0,872 Gramme.

- l. *Erik Lam* (1137—1147).

Stykker.		Æs	=	Grm.
2	i det kongl. danske Myntkabinet veie tilsammen	30		1,713

Lødighed 8—9. Mediet = 15,0 Æs = 0,856 Gramme.

- m. *Sven Grathe* (1147—1154 og 1157).

<i>Hele Mynter.</i>		Æs	=	Grm.
5	af fint Sølv i det kongl. danske Kabinet, tils.	32,50		1,855
1	af do. i det norske Universitetskabinet	6,75		0,385
6	Stykker veiede tilsammen	39,25		2,240
		15*		

Mediet = 6,54 Æs = 0,374 Gramme. Mynterne antages slagne i det vestlige Danmark efter en Myntfod, ved hvilken der gik 60 Penninge paa Vægtøren, ikke som tidligere kun 30; de syntes at være 14 lødige.

Bracteater.

Stykker.		Æs	= Grm.
22	i det kongl. danske Myntkabinet, tilsammen	79	4,510
4	i Universitetskabinettet	11,50	0,656
26	Stykker veiede tilsammen	90,50	5,166

Lødighed 14. Mediet = 3,48 Æs = 0,199 Gramme. Disse Mynter vare Halvpenninge.

- n. *Knut V* (1147—1152; 1155—1157).

Bracteater.

Stykker.		Æs	= Grm.
2	i Universitetskabinettet, tilsammen	12	0,685

Disse ere 14 lødige. Mediet = 6 Æs = 0,343 Gramme. De antages at være Penninge, slagne efter Myntfoden i det vestlige Danmark.

14 mindre Bracteater i det kongl. danske Kab. 58 3,311

Disse ere 14 lødige. Mediet = 4,14 Æs = 0,236 Gramme.

De antages slagne i det østlige Danmark og at være halve Penninge.

- o. *Sven Grathe og Knut V* (1147—1152).

Stykker.		Æs	= Grm.
26	som tilskrives disse Kongers Fællesregjering, tilsammen	85	4,863

Disse ere 14 lødige. Mediet = 3,27 Æs = 0,187 Gramme.

De maa antages at have circuleret som halve Penninge.

- p. *Valdemar I* (1154—1182).

Stykker.		Æs	= Grm.
9	tildeels i det danske Myntkabinet, tilsammen	135,95	7,761

De fleste af disse ere 7—8 lødige, en 9 lødig og en 5 lødig. Mediet = 15,10 Æs = 0,862

Gramme. De antages at være slagne i det østlige Danmark.

Stykker.	Æs	=	Grm.
2 maaskce fra det vestlige Danmark, veie tils.	25,50		1,456
Den ene er 9, den anden 7—8 lødige. Mediet =	12,75	Æs	
= 0,728 Gramme.			

Det synes, at man ved Udmyntningen igjen har optaget at give Mynterne fuld Vægt, men med forringet Gehalt. Imidlertid er der i 1860 i et Fund, gjort i Bjergsted Sogn, Aalborg Amt, opdaget en Deel Bracteater af godt Sølv og af Vægt som Sven Grathes og Knut den Femtes, hvilke kunne vedkomme Valdemars tidligste Regjeringsaar 1154—1157, da han var i Fællesskab med hine Konger.

3. Svenske Mynters Vægt.

For a. *Olaf Skøtkonung.*

Stykker.	Æs	=	Grm.
Efter en Opgave fra Hildebrand veie 23 Stykker i det kongelige svenske Myntkabinnet tilsammen	821,453		46,900
13 i det danske Kabinet og			
10 i Konferentsraad Thomsens Samling tils.	853,750		48,740
3 i Universitetskabinettet i Christiania . . .	155,000		8,848
1 i Bergens Museum	40,000		2,283
50 Stykker tilsammen	1870,203		106,771

De antages at være 14—15 lødige; Mediet = 37,40 Æs = 2,135 Grammer. Disse Mynter synes at være givne dobbelt Vægt af en Penning.

b. *Anund Jacob (1021—1050).*

Stykker.	Æs	=	Grm.
6 veiede, efter Holmboes Beskrivelse af det Egersundske Fund, tilsammen	114		6,508
3 i Thomsens Samling	54		3,082
9 Stykker veiede tilsammen	168		9,590

Disse Mynter ere af Lødighed som Olaf Skøtkonungs; Mediet = 18,66 Æs = 1,065 Gramme, altsaa omtrent som ved Knut den Mægtiges yngre Mynter efter Hildebrand. Over svenske Mynters Vægt fra Anund Jacob til Midten af 12te Aarhundrede haves ingen Opgaver.

4. Norske Mynters Vægt.

For a. *Erik Jarl (1000—1015).*

Stykke.		Æs =	Grm.
1 veier efter Ramus 26 køllnske Eschen	=	24,47	1,397
Lødighed 14—15.			

- b. *Haakon Erikssøn Jarl (1015).*

3 Stykker veiede efter Ramus 126,25 køllnske Eschen = 118,822 Æs, en fjerde i Danmark 36,781 Æs, en i det kongl. svenske Kabinet 29,25 Æs og en i St. Petersburg i Statsraad Reichels Samling 53 russiske Doli = 41,248 Æs; alle tilsammen 226,101 Æs = 12,908 Grammer.

Lødighed 14—15. Mediet = 37,68 Æs = 2,151 Grammer. Denne Vægt stemmer paa det nærmeste med Olaf Skøtkonungs Mynters Vægt.

- c. *Olaf den Hellige (1015—1030).*

Stykker.		Æs =	Grm.
1 fuldkommen sikkert, i det svenske Kabinet .		21,63	1,235
1 med omkastet Averslegende i Bergens Museum		24,00	1,370
1 usikker	24,00 Æs		
1 do. med samme Advers	33,25 —	28,62	1,634
2 med Lammet og Fuglen i Medium		25,50	1,456
		<u>99,75</u>	<u>5,695</u>

Lødighed 14 -15. Mediet = 24,94 Æs = 1,424 Gramme.

Desuden forefindes en sikker Mynt fra Olaf paa en firkantet Plade, vægtig 53,33 Æs = 3,045 Grammer, hvilken maaskee har været benyttet til Udjevning af en større Vægt Mynter og svarer temmelig nær til 2 Penninge engelsk.

For d. *Magnus den Gode og Harald Haarderaade* (1046—1047).

Stykke.	Æs	=	Grm.
1 i det kongl. danske Myntkabinet } veier 13,13 Æs	}	Mediet =	12,71 0,726
1 i Berlin 12,29 —			

Lødighed 14. Mynterne ere prægede i Danmark.

e. *Harald Haarderaade som Enekonige* (1047—1066).

Stykker.	Æs	=	Grm.
4 i det kongl. danske Myntkabinet, tilsammen	56,96		3,252
2 i det svenske do.	31,09		1,774
2 i Konferentsr. Thomsens Samling	30,50		1,741
8 Stykker veiede tilsammen	118,55		6,767

Disse syntes paa en nær, som var 12 lødige,
14 lødige. Mediet = 14,82 Æs = 0,846 Gr.

Antagelig henhørende til samme Konge:

Stykker.	Æs	=	Grm.
2 med læselig Reversomskrift, tilsammen	29,96		1,710
9—10 lødige. Mediet 14,98 Æs = 0,855 Gr. Hos Konfe- rentsraad Thomsen.			

Stykker.	Æs	=	Grm.
10 med læselige Runer paa Reverserne, tils.	166,37		9,496
Tvende af disse, den ene i Bergens Museum, den anden i det kongl. danske Kabinet, ere omtrent 6½ lødige; de øvrige, som ere i det kgl. svenske Kabinet, antages at være af samme Lødighed. Mediet = 16,63 Æs = 0,949 Gramme.			

Stykker.	Æs	=	Grm.
9 i det kongl. svenske Myntkabinet med ud- slidte Runer paa Reverserne, eller med Ru- ner lignende Betegnelser, tilsammen	139,01		7,930
Formodes 8—9 lødige.			
2 af samme Slags i det danske Kabinet	30,99		1,769
9—10 lødige.			
3 af samme Slags i Bergens Museum	34,50		1,969
8 lødige.			
14 Stykker af denne Sort tilsammen	204,50		11,668
Mediet = 14,61 Æs = 0,834 Gramme.			

Stykker.	Æs = Grm.
7 med uredige Omskrifter paa begge Sider	114,87 6,561
En 10, de andre 8—9 lødige.	
Disse ere alle i det danske Kabinet.	
6 af samme Slags i Bergens Museum	76,00 4,337
Tre 9, en 8 og en 5 lødige.	
1 af samme Slags i Universitetskabinettet	12,00 0,685
8 lødig.	
1 af samme Slags hos Kammerraad Herbst i Kjøbenhavn	12,00 0,685
8 lødig.	
<hr/> 15 Stykker veiede tilsammen	<hr/> 214,87 12,268
Mediet = 14,32 Æs = 0,818 Gramme.	

Stykker.	Æs = Grm.
10 af samme Slags, men bedre Arbeide, tils.	165,10 9,430
1 af do. do. tils.	14,75 0,840
<hr/> 11 Stykker veiede tilsammen	<hr/> 179,85 10,270
De førstnævnte i det danske Kabinet, den sidste i Bergens Museum. En er 10, en 9, en 7 lødig; de øvrige omtrent 8 lødige. Me- diet = 16,35 Æs = 0,933 Gramme.	

Stykker.	Æs = Grm.
52 antagelig vedkommende Harald Haarde- raade, veiede	795,55 45,412
Mediet af alle = 15,30 Æs = 0,873 Gramme.	

For f. *Harald Haarderaades Sønner.*

Olaf III Kyrres og Magnus Haraldssøns Fællesregjering.

Stykke.	Æs = Gr.
1 med 2de mod hinanden vendte Brystbilleder 10—11 lødig.	14,187 0,81

Stykker.	Æs = Gr.
9 af derfra forskjelligt Slags, rimelig Største- delen fra Olaf III	72,32 4,129
3 do. do. fra Magnus	23,65 1,350
<hr/> 12 Stykker tilsammen	<hr/> 95,97 5,479

Alle, undtagen en, som er i Bergens Museum, i det kongl. danske Myntkabinet. 14 lødige; Mediet = 8,0 Æs = 0,457 Grm. Samtlige ovenfor anførte Mynter antages at have valideret for hele Penninge.

g. De Mynter, som henhøre til 12te Aarhundredes Begyndelse og indtil Midten af samme, kunne, forsaavidt de ere bekjendte, deles i tvende Klasser. Til første Klasse maa henføres en stor Deel Bracteater og enkelte Mynter eller Halvbracteater, hvilke fornemmelig maa tilskrives Brødrene Sigurd, Eistein og Olaf Magnussønner. De ere for det meste beklippede og medtagne ved at have henligget i Jorden, men, efter de bedre og fuldstændigere Stykker at slutte, synes Vægten i Medium at have været omtrent 3,668 Æs = 0,209 Gramme. De maa derfor antages at have været gangbare for halve Penninge. Lødigheden er 14—15.¹

Til anden Klasse henhøre Mynter, som kunne antages for Størstedelen prægede, efterat Borgerkrigene vare begyndte under Harald Gille. Af disse Mynter veie de bedst bevarede i Middeltal af 23 Stykker 6,02 Æs = 0,344 Gramme. De formodes udgivne for hele Penninge i de urolige Tider, ere for Størstedelen slidte eller medtagne eller beklippede og kunne af disse Aarsager have tabt noget af deres oprindelige Vægt. Lødigheden er ved dem alle 14 til 15.

¹ Efterat Ovenstaaende var nedskrevet, erfares, at der ved Vevey i Schweiz blev i 1861 fundet en Deel norske Mynter, af hvilke 41 Stykker kom til nærmere Undersøgelse. Enkelte af dem, een eller to, kunne maaskee tilskrives Olaf Kyrre, andre sex Magnus Barfod og Resten Sigurd Jorsalafarer. Vægten synes paa det nærmeste at være 4,378 Æs = 0,25 Gramme. Sølvets antages at have været godt, og de maa ansees for halve Penninge. udsøgte blandt andre courserende af samme Slags.

Recapitulation

af engelske og nordiske Kongers Mynters Vægt og Lødighed i
10de og 11te samt en Deel af 12te Aarhundrede.

No.	Kongernes Navne.	Landet.	Antal Mynter.	Middelvægt.		Lødighed.
				Norske Æs.	Franske Grammer.	
I. a.	Egbert (802—837)	England.	8	22,558	1,288	ubekj.
b.	Æthelvulf (837—858)	—	7	22,459	1,282	—
c.	Æthelberth (860—866)	—	3	20,70	1,182	—
d.	Æthelred I. (866—871)	—	6	20,26	1,156	—
e.	Alfred (871—901)	—	14	23,437	1,338	mindre god.
	do. yngre Mynter	—	ubest.	27,233	1,554	14—15
f.	Edward den Ældre (901—925)	—	27	27,015	1,542	—
g.	Æthelstan (925—941)	—	ubest.	26,088	1,490	—
h.	Edmund (941—946)	—	—	27,233	1,554	—
i.	Edred (946—955)	—	25	23,938	1,367	—
k.	Edvig (955—959)	—	8	23,976	1,369	—
l.	Edgar (959—975)	—	43	24,87	1,420	—
m.	Æthelred II (978—1016)	—	377	25,681	1,466	—
n.	Knut den Mægtige (1016—1035)	—	25	25,486	1,455	—
	do. yngre Myntfod	—	174	19,14	1,092	—
o.	Harald Knutssøn (1035—1040)	—	100	18,83	1,075	—
p.	Hardeknut (1040—1042)	—	45	19,44	1,11	—
q.	Edward Confessor (1042—1066)	—	127	18,99	1,08	—
	do. yngre Mynter	—	17	24,26	1,385	—
II. a.	Sven Tjugeskegg (986—1014)	Danmark.	2	27,74	1,583	—
b.	Knut den Mægtige (1014—1035)	—	23	25,50	1,456	—
	do. yngre Myntfod	—	7	19,36	1,105	—
c.	Hardeknut (1035—1042)					
	Fra det østlige Danmark	—	56	17,645	1,007	—
	— det vestlige —	—	17	13,008	0,743	—
d.	Magnus den Gode (1042—1047).					
	Fra det østlige Danmark	—	138	17,427	0,995	13—15
	— det vestlige —	—	13	12,52	0,715	14—15
e.	Sven Estrithssøn (1047—1076).					
	Fra det østlige Danmark	—	50	17,15	0,979	12—14
	— det vestlige —	—	5	13,69	0,782	—
f.	Knut den Hellige (1080—1086).					
	Fra det østlige Danmark	—	19	16,46	0,940	10—11
g.	Olaf Hunger (1086—1095).					
	Fra det østlige Danmark	—	4	15,20	0,868	—
h.	Erik Eiegod (1095—1103).					
	Fra det vestlige Danmark	—	1	12,50	0,714	—
i.	Niels den Gamle (1103—1134).					
	Fra det østlige Danmark	—	2	15,50	0,885	8—9
	— det vestlige —	—	2	12,12	0,681	—
k.	Erik Emun (1134—1137).					
	Fra det østlige Danmark	—	122	15,28	0,872	—
l.	Erik Lam (1137—1147).					
	Fra det østlige Danmark	—	2	15,00	0,856	—
m.	Sven Grathe (1147—1154 og 1157)					
	Fra det vestlige Danmark	—	6	6,54	0,374	14
	Samme Konge fra samme Landsdeel, Bracteater	—	26	3,48	0,199	—
	De førstnævnte ere Penninge, de sidste halve Penninge.					

No.	Kongernes Navne.	Landet.	Antal Mynter.	Middelvægt.		Lødig- hed.
				Norske Æs.	Franske Grammer.	
II. n.	Knut den Femte (1147—1152 og 1155—1157). Bracteater fra det vestlige Danmark, hele Penninge	Danmark.	2	6,0	0,343	14
	Fra samme Konge Bracteater fra d. østlige Danmark og halve Penninge	—	14	4,14	0,236	
o.	Sven Grathe og Knut V (1147—1152)	—	26	3,27	0,187	—
	Disse vare halve Penninge fra det vestlige Danmark.					
p.	Valdemar I (1154—1182). Fra det østlige Danmark	—	9	15,10	0,862	5, 8, 9
	— det vestlige —	—	2	12,75	0,728	8—9
III. a.	Olaf Skøtkonung (9 . . —1021) . . .	Sverige.	50	37,40	2,135	14—15
b.	Anund Jacob (1021—1050)	—	9	18,66	1,065	—
IV. a.	Erik Jarl (1000—1015)	Norge.	1	24,47	1,397	—
b.	Haakon Erikssøn Jarl (1015)	—	6	37,68	2,151	—
c.	Olaf den Hellige (1015—1030)	—	6	24,94	1,424	—
d.	Magnus den Gode og Harald Haarderaade (1046—1047)	—	2	12,71	0,726	—
e.	Harald Haarderaade (1047—1066)	—	8	14,82	0,846	12—14
	Samme Konge, slet Mynt	—	52	15,30	0,873	5—10
f.	Olaf III Kyrre og Magnus Haralds- sønner (1066—1069)	—	1	14,187	0,810	10—11
	Fra Olaf III (1069—1093)	—	9	8,03	0,458	14
	— Magnus (1066—1069)	—	3	7,88	0,450	—
f, a.	En Deel Mynter tildeels fra Sigurd Jorsalafarer, nogle fra Magnus Bar- fod, enkelte fra Olaf Kyrre	—	41	4,378	0,25	ubekj.
g.	Sigurd, Eistein og Olaf Magnussøn- ner. Bracteater og Halvbracteater Fra Borgerkrigenes Begyndelse	—	39	3,668	0,209	14—15
		—	23	6,02	0,344	—

Om Myntvægternes Størrelse og Forhold til hverandre.

1. Den engelske Myntvægt.

Den Fordeel, som kunde indvindes ved Myntregalet, søgte Middeltalderens Fyrster at forbeholde sig selv, og den var tidlig et væsentligt Anliggende. Den bestod for en Deel i, at umyntet Sølv var i meget ringere Priis end det myntede, ligesom ogsaa deri, at Mynterne, fra først af vel ikke, men senere hen, gjordes mindre vægtige, end de skulde være, eller et Pund Penninge — denne langt ned i Middeltalderen saagodt som eneste Hovedmynt — blev snart mindre end et Pund i Vægt. Allerede fra Midten af 10de Aarhundrede spores dette i flere Lande,¹ men det foranledigede

¹ Dr. B. v. Köhne: Über die im russischen Reiche gefundenen abendländischen Münzen des X, XI und XII Jahrhunderts Pag. 6.

ogsaa, at Uvedkommende gjorde Indgreb i Fyrsternes Ret og vilde dele med dem, hvorfor disse søgte at forebygge saadant ved meget strenge, tildeels barbariske Love.¹ I England, ligesom, efterat der var begyndt med at slaa Penge, i de nordiske Riger synes det imidlertid, at man holdt sig meget længe de større eller mindre Normalvægter, som til enhver Tid anvendtes ved Udmyntningen, meget mere efterrettelig end i andre Lande;² men forsaa vidt Mynterne desuagtet vare idetheletaget lidt mindre i Vægt, end Normalerne tilsagde, bemærkedes dette neppe i Førstningen i den daglige Omsætning, eller ved smaae Pengebeløb, hvorimod der, naar Spørgsmaalet var om større Summer, som altid veiedes, synes, efter flere Myntfund at slutte, at det Manglende suppleredes med umyntet Sølv eller med itubrudte Smykker, Ringe, Stænger o. d. l. Det er aldeles ikke rimeligt, at nogen Fyrste lod udpræge Mynt, vægtigere i Medium end Normalvægten; thi derved havde en Deel af Gevinsten gaaet tabt, hvad enten Myntrettigheden udøvedes af Fyrsten selv, eller den var overdraget til Andre imod en bestemt Afgift. Men da de Redskaber, som benyttedes ved Udmyntningen, vare ufuldkomne, saa bleve ogsaa de enkelte Myntstykker noget ulige indbyrdes under Prægningen, eller tungere eller lettere end Normalen, hvilket endnu den Dag idag har Sted ved de mindre Myntstykker og kan foranledige, at ved Efterveining af gamle Penge feilagtige Resultater udkomme. Disse

¹ Suhms Danmarks Historie III, Pag. 347—348: Æthelreds Love for Englændere og for Danske i England. — Hildebrand, Anglosachsiska Mynt i kongl. svenska Myntkabinettet: Æthelstans Forordning om Mynten, Pag. LXXXVIII i Noten.

² I England i Særdeleshed gik man langt redeligere tilværks i denne Henseende end i andre Lande, da Mynterne, med Undtagelse dog af et Tidsrum under Knut den Mægtige, Harald Harefod, Hardeknut og Edward Confessors tidligere Regjering, holdt meget nær hvad de skulde i Middelvægt. Saaledes fandtes i Aaret 1807 ved Tealby i Lincolnshire (Ruding II. Pag. 29) 5127 Stykker Penninge, som maa være nedlagte i Jorden efter Midten af 12te Aarhundrede, og veiede 19 £ 60 s 5 dwts Troyvægt. Dette giver en Middelvægt af 24,876 norske Æs = 1,420 Gramme for hver Penning; og da Normalpenningen var 25,52 Æs = 1,457 Gramme, saa er Forskjellen, som tildeels kan være opstaaet ved at Pengene havde henligget saa længe i Jorden, kun 0,644 Æs = 0,037 Gramme.

kunne ogsaa fremstaa derved, at der med gode, ubeskadigede Stykker fulgte andre, som vare beklippede, hvilket, ifølge Ruding I Pag. 356—357, gik saameget i Svang under den engelske Konge Edvigs Regjering (955—959), at Denarierne eller Penningene neppe holdt halv Vægt. Ogsaa den Omstændighed, at Mynter, som findes i Jorden, have tabt ved Oxydering, kan bidrage til, at Vægten bliver anderledes eller mindre, end den skulde være.

Ligesom Inddelingen i 240 paa Libraet var den samme hos Angelsaxerne i det 10de Aarhundrede, som hos Frankerne under Carl den Store,¹ saaledes er det ikke usandsynligt, at hine ogsaa have optaget de Sidstnævntes Libra eller Pund for Udmyntningen. Det er imidlertid almindelig antaget, at Angelsaxernes Myntvægt var fra de ældste Tider det saakaldte Towerpund,² som findes at have holdt 6125,21600425 norske Æs³ = 349,70989 franske Grammer, men Kong Alfreds yngre Mynter samt hans Efterfølgeres, Edward den Ældres, Æthelstans og Edmunds, der alle ere Penninge, tale derimod, da de i Gjennemsnit holde mere end $\frac{1}{240}$ af Towerpundet, som er Normalen for Towerpenningen = 25,52173335 = 1,457 Gramme; Mynter fra senere Konger end Edmund ere noget mindre vægtige end denne Penning. At der i England har været benyttet et større Pund end Towerpundet, viser sig ogsaa af et Diplom, udstedt af Æthelred II. til Klosteret i Ely,⁴ hvori siges, at Abbeden købte endeel Gods af Kongen for ni Pund Guld, efter den normanniske store Vægt, antagelig den almindelige franske, og da det som sagt er usandsynligt, at de omtalte Konger fra Alfred til Edmund (871—946) have ladet slaa Penninge vægtigere end Normalen, saa maa denne for disse Kon-

¹ Nordström, Bidrag till Penningväsendets historia i Sverige intill K. Gustav 1stes Tid, Pag. 244. Histoire de la législation des anciens Germains par Garabed Davoud Oghlou, Berlin 1845, Tome II, Pag. 288. I Luxdorps Veiledning til Myntens Udregning siges vel, Pag. 25, at der paa et angelsaxisk Pund gik 300 Penninge, men om dette har været Tilfældet, da var det vistnok tidligere, end i 10de Aarhundrede under Alfreds Regjering.

² Ruding Annals etc., I Pag. 6 o. f. St.

³ Norges Mynter i Middelalderen, Pag. XXXV.

⁴ Suhm, Danmarks Historie, III, Pag. 370.

gers Vedkommende have været en anden og større end Towerpenningen. Den Føringelse under denne, som sees at have fundet Sted under Edred, Edvig og Edgar (946—975), kan heel vel skrive sig fra Pengemangel, fra Begjærlighed efter større Fortjeneste paa Udmyntningen eller rimeligst fra de ovenfor anførte Aarsager. Antages kan det dog, at den engelske Myntvægt eller Normalvægten er efter Midten eller henimod Slutningen af 10de Aarhundrede blevet nedsat til Towerpundet, da saadant synes at kunne uddrages af Æthelreds Lovbestemmelser angaaende Forholdet mellem den nordiske Øre og samme Pund;¹ men forsaavidt denne Konges Mynter ere for en Deel sværere end $\frac{1}{240}$ af Towerpundet, bliver det høist sandsynligt, at Udmyntningen af de store Summer, som under ham udbetaltes til Nordboerne, maa være foregaaet med en Hastighed, hvorved det ei kom saa nøie an paa de enkelte Penninges Vægt og Antal, som paa Vægten af det hele større Beløb, som hver Gang skulde udredes; ogsaa er det antageligt, at de begjærlige Vikinger udsøgte sig de tungeste Mynter, hvor der ikke var Spørgsmaal om Vægt, men om Tal, saasom ved smaa Summer. Alt dette bestyrkes derved, at et vist Slags af Æthelreds Mynter (Typen *d*, Pag. 4 i Norges Mynter i Middelalderen), der ei kunne være slagne førend nogle Aar efter Aar 1000, ere de tungeste, og det var udentvivl mest af denne Sort de 48,000 Pund Guld eller 384,000 Pund Sølv bestode, som maatte betales til Thorkell den høie i 1010.² Mynter af Typen *d* veie nemlig i Gjennemsnit 28,7 Æs = 1,64 Gramme, altsaa 1,5 Æs mere end $\frac{1}{240}$ af det frankiske Pund (se nedenfor), medens de, som ere af Typen *e* og ventelig slagne 1014 og 1015, da Æthelred en kort Tid havde nogenlunde Ro for de Danske, kun holde 24,0 Æs = 1,37 Gramme, eller 1,5 Æs under Towerpenningen.

Efter Rading holde Edward den Ældres og efter Hawkins *The silvercoins of England*, London 1841, holde Alfreds yngre,

¹ Se nedenfor, hvor hans institutis *Lundoniæ* og den af disse følgende Beregning omhandles.

² P. A. Munch. *Det norske Folks Historie*. I 2. Pag. 471.

Edmunds samt Æthelstans Penninge mere end 25,52 Æs og indtil over 27 Æs i Medium. Ere disse Penge udprægede i Henhold til en Normalvægt, vilde denne blive paa det nærmeste som $\frac{1}{240}$ af det nuværende engelske Troyvægtpund (= 6533,56373787 Æs = 373,02388048 Grammer),¹ hvilket er optaget fra Frankrige og nu benyttes ved Udmyntningen i England; det samme kan have fundet Sted under hine Konger,² og Alfred tør have været den første, som optog det franske eller Carl den Stores Pund. Nærmere betegnet er $\frac{1}{240}$ af dette Pund = 27,22318224 Æs = 1,554 Gr. og Alfreds yngre, Edward den Ældres og Edmunds Mynters Medium = 27,158 Æs = 1,550 Gramme. Den noget mindre Gjennemsnitsvægt af de efter Edmund følgende Kongers Penninge blev, om ogsaa disse Konger bibeholdt det carolingiske Pund, vel ikke i Førstningen af stor Betydning, fordi Afvigelsen ikke strax mærkedes, men maatte dog senere lede til Fastsættelsen af et fra den forhen benyttede Normalvægt afvigende bestemt Forhold,³ og saaledes kan det mindre vægtige Towerpund være tidlig fremkommet, endog førend Æthelred II's Tid, hvorved det carolingiske Pund gik af Brug i England som Myntvægt.⁴ De efterfølgende Beregninger, som ere støttede til historiske Opgaver, synes at godtgjøre det Foranførte.

I angelsaxiske Dokumenter angives nemlig, at den danske Mark var i det 10de Aarhundrede det samme som 100 engelske Penninge.⁵ Var enhver af disse = $\frac{1}{240}$ af det carolingiske Pund, saa blev Marken = 2722,3 Æs og, da den holdt 8 Ører, 1 Øre = $\frac{1}{8}$ Mark = 340,3 Æs. Men i Æthelreds institutis Lundoniæ

¹ Norges Mynter, Pag. XXXV.

² Ogsaa v. Köhne antager, Pag. 7, at det franske carolingiske og det engelske Pund vare oprindelig lige, at de saavel som andre Vægter ere i Tidens Løb blevne forringede eller noget lettere end tidligere, og at dette berettiger til den Slutning, at de sværeste Vægter maa være de ældste.

³ Nordstrøm, Pag. 212.

⁴ Ikke umuligt, at Nedsættelsen til Towerpundet først fandt Sted, da de store Contributioner til Nordboerne begyndte i 991.

⁵ Ruding, I, Pag. 307.

— 9 — siges, at et Pund (Libra) var 15 Ører,¹ og da der for hans Tid maa regnes efter Towerpundet = 6125,21600425 Æs, saa er Øren $\frac{1}{15}$ heraf, eller 16 engelske Penninge = 408,3477336 Æs og 8 Ører = 1 Mark = 3266,7818688 Æs, hvilket ikke svarer til det første Resultat for Marken. Uovereensstemmelsen mellem 100 Penninge i Marken efter det carolingiske Pund og dens anden Værdi 3266,7818688 Æs udbragt efter institutis Lundoniæ og Towerpundet hæves imidlertid ved den gamle nordiske Regnemaade, da der efter denne ved 100 blev oftere forstaaet 120 Penninge;² thi $120 \times 27,22318224 = 3266,7818688$ Æs og $\frac{1}{8}$ heraf eller Øren = 408,3477336 Æs. Ligeledes bliver $3266,7818688 \times 2 = 6533,56373787$ Æs, d. e. den danske Mark var i det 10de Aarhundrede det halve af det engelske eller dengang det samme som det carolingiske Pund.³

I Foreningen mellem Edward den Ældre og den danske Guthrum i Aaret 907 synes $1\frac{1}{2}$ Mark og 30 engelske Skillinger at stilles lige.⁴ Var dette Meningen, hvilket maa antages, erhol-

¹ Davoud Oghlou, II, Pag. 291. Dette Document er det sikkert for at erholde rimelige Resultater. Nordstrøm siger Pag. 248 ved en Feilskrivning, som det synes, at 1 Ore = 15 Penninge; den kan efter Towerpundet, naar dette var 15 Ører og havde 240 Penninge, ikke blive andet end 16 Penninge. Ruding har ligeledes I, Pag. 315, 15 Penninge = 1 Ore efter Bircherods Specimen antiquæ rei monetariæ Danorum Pag. 10, men denne Angivelse henhører ikke til de her omhandlede Tider, men til det 16de Aarhundredes Myntforhold. Se Holbergs Danmarks og Norges geistlige og verdslige Stat, Pag. 603 og A. Berntsen, Danmark og Norges frugtbare Herlighed 4—1—556.

² At der er Grund til at antage Beregningen med stort Hundrede eller 120 for 100, godtgjøres ved Ægteskabskontrakten mellem Kong Erik Magnussøn og Margrethe af Skotland i 1281, P. A. Munchs Historie IV, 2, Pag. 25, hvor der udtrykkelig siges, at Medgiften skal betales i Sterling ny og gangbar Mynt, hvoraf der regnes virkelig 5 Gange 20 Mark paa et hundrede Mark. Havde man ikke haft ogsaa 6 Gange 20 paa Hundrede, behøvedes heller ikke den anførte Betingelse. Suhm har X, Pag. 827 25 Mark (ventelig Sølv, siger han) paa hvert Hundrede Mark, hvilket maa være feilagtigt.

³ v. Köhne anfører Pag. 7, at Markvægten var oprindelig det halve af Pundet.

⁴ Davoud Oghlou II, Pag. 290. Suhm, Danmarks Historie II, Pag. 477, hvor dog en Trykfeil maa være indløben, da der først siges, at $\frac{1}{2}$ Mark = 30 Skillinger og senere, at 12 Ører = 30 Skillinger.

des paa nedenfor anførte Maade den samme Værdi som ovenfor for den danske Mark.

I de saxiske Provindser i England regnedes 5 Penninge paa Skillingen, altsaa kom der 48 Skilling paa Pundet; i Mercia 4 Penninge paa Skillingen eller 60 Skilling paa Pundet; i Kent, hvor Penninge ikke vare i Brug, gik der $12\frac{1}{2}$ Skilling, hver til 250 sceats, paa Pundet; i Northumberland synes ikke Regninger efter Skillinger, men efter Thrymser (maaskee samme Art som det tydske Saxens Tremisser) at have været gjængse; sammesteds gik 80 Thrymser paa Pundet eller 3 Penninge paa Thrymsen.¹ At 3 halve Mark = 12 Ører vare lige med 30 Skillinger, anfører Davoud Oghlou efter Fredstraktaten mellem Edward og Guthrum, dens Kapitel 3, 7, beregnende hvad $\frac{1}{2}$ Mark udgjør i saxiske Skillinger. Men hine 30 Skillinger kunne, saa synes det, have været merciske, da Overeenskomsten fandt Sted med Danske i Ostangeln og Northumberland, som laa Mercia nær, og sluttedes, som det antages, i Mercia selv, Suhm II Pag. 475—477.² Den skede, som forhen anført, paa en Tid, da det carolingiske Pund og det engelske Myntpund maa ansees for at have været lige, og er der altsaa meent merciske Skillinger à 4 Penninge, saa er 30 Skillinger = $\frac{1}{2}$ Pund = 3266,7818688 Æs, 1 Skilling = 108,892728964, 1 Mark = $\frac{2}{3} \times 3266,7818688 = 2177,8545792 = \frac{1}{3}$ Libra og 1 Øre = $\frac{1}{8}$ Mark = 272,2318224 = $\frac{2}{3} \times 408,3477336$ Æs. Da nu Runding anfører Pag. 315 første Deel, at Øren i Vægt var $\frac{1}{3}$ mere end Pengeøren, saa er ogsaa her Vægtøren = 408,3477336 Æs og Traktaten eller Overeenskomsten sluttet efter hvad der regnedes for en Mark mellem de Danske, men ikke var en Mark i Vægt. Ellers passer $\frac{1}{240}$ af den her udfundne Vægtmark ($\frac{3266,78}{240} = 13,6$ Æs) særdeles vel til Vægten af de Penninge, som ere slagne i det vestlige Danmark, fornemmelig under Hardeknut og Magnus den Gode, ligesom og senere, naar det tages med i Betragtning, at Mynterne kunne have lidt ved at henligge mange

¹ Davoud Oghlou II, Pag. 287—290.

² I Yttingaford, som ogsaa skrives Thitingaford, Ichyngaford, nu maaskee Iekford i Buckinghamshire. Denne Landsdeel laa i Mercia.

Aarhundreder i Jordan. Ved at anvende den saxiske Skilling til 5 Penninge ved ovenstaaende Beregning kommer man ikke til noget overensstemmende Resultat, men kunde man antage, at 2 Thrymser gjaldt i det nordlige England 1 Skilling, altsaa 6 Penninge, saa erholdt man, efter 40 Skilling paa Pundet og 20 paa Marken, denne $= 6 \times 27,22318 \times 20 = 3266,7818$ Æs, som forhen. Efter de tydsksaxiske Love (Lex Saxonum XIX) havde man en Skilling paa 2 og en anden paa 3 Tremisser. Nordstrøm Pag. 236—237.

Ved Normannernes Indfald i England var Towerpundet uden tvivl Normalvægt for Udmyntningen, ligesom tidligere i 11te Aarhundrede eller under Æthelred; thi Edward Confessors Pengestykker fra hans senere Regjeringsaar nærme sig stærkt $\frac{1}{40}$ af Towerpundet med Middelvægten; de yngste holde nemlig 24,26 Æs $= 1,385$ Gramme, d. e. noget mindre end Towerpenningens Vægt; han har altsaa forladt den af Knut den Mægtige, af dennes Sønner og af Edward selv i hans tidligere Aar anvendte ringere Myntfod, som senere omtales. Paa den Tid, Indfaldet skede, altsaa rimelig baade førend og kort efter dette, var en Øre i Vægt $= 16$ Penninge,¹ ligesom under Æthelred $= 16 \times 25,52173336 = 408,3477336$ Æs; ligeledes var 20 Ører $= 2$ Mark Sølv² engelsk, altsaa 10 Ører $= 1$ Mark $= 4083,477336 = \frac{2}{3}$ 6125,216 Æs eller $\frac{2}{3}$ af Towerpundet. Følgelig har man allerede paa den Tid havt den senere saakaldte Sterlingsmark efter Towervægten, ligesom der i Frankrig blev mellem 1060 og 1108 fastsat, at $\frac{2}{3}$ af Libravægten eller poids de marc skulde anvendes for Veining af Guld og Sølv.³ Ogsaa regnedes endnu dengang i England 15 Ører paa Pundet,⁴ hvilket er rigtigt; thi $15 \times 408,3477336 = 6125,21600425$ Æs $=$ Towerpundet. Men allerede i Domesday-

¹ Lüxdorph, om Myntens Udregning, i 9de Deel af Kjøbenhavnske Selskabs Skrifter, Pag. 637—638; i det særskilte Aftryk, Pag. 25—26. Fremdeles Nordstrøm. Pag. 248.

² Lüxdorph, l. c.

³ Nordstrøm, Pag. 255.

⁴ Lüxdorph, Pag. 637 (25). Det hele Resultat hos denne Forfatter synes at blive urigtigt, fordi han forudsætter 300 istedetfor 240 Penninge paa det angelsaxiske Pund.

book, eller Registret over de kongelige Domainer under Vilhelm Erobreren, ansættes en Øre til 20 Penninge.¹ Dette er ogsaa rigtigt; thi idet man beholdt det angelsaxiske Pund eller Towerpundet under den nye Regjering, blev den normanniske Maade optagen, efter hvilken det blev deelt i 12 Unzer og ved Pengeberegninger i 20 solidi à 12 Denarier. Marken blev da $\frac{2}{3}$ af Pundet d. e. 8 Unzer eller Ører = 160 Penninge eller 13 solidi (Skilling) og 4 Penninge og hver Øre = $20 \times 25,52173335 = 510,434667$ Æs = 29,140 Grammer. Af denne Fremstilling følger, at der i Førstningen efter Erobringen har været regnet efter to Slags Ører i England, nemlig efter den mindre og ældre paa 16 og efter en nyere og større paa 20 Penninge, hvilket ogsaa anføres i Somners Glossarium.² Den engelske Mark eller Sterlingsmarken blev efter det nysanførte = 4083,477336 Æs. Af det, som ovenfor er fremstillet, udbringes følgende Resultater:

- 1) At den engelske Vægt for Udmyntningen kan antages at have været i 10de Aarhundredes Begyndelse og hen i dette, ligesom det franske eller carolingiske Pund. Senere, henimod Slutningen af samme Aarhundrede, maa Towerpundet være optaget.
- 2) At den i engelske Dokumenter omtalte danske Vægtmark eller 8 danske Ører har holdt omtrent 3267 Æs og er enten ved at indbringes fra Danmark i samme Aarhundrede og tidligere, eller efter i England tagne Bestemmelser blevet ansat til eller antaget for det halve af det carolingiske i England brugte Vægtpund.
- 3) At Vægtøren har i det 10de og en stor Deel af 11te Aarhun-

¹ Nordstrøm, Pag. 248. Ruding antager (I. 307) ogsaa, at Marken deelt i 160 Penninge efter Erobringen, men det er rimeligt, at den allerede tidligere blev benyttet i England som $\frac{2}{3}$ af Pundet.

² Lixdorff, Pag. 637 (25). Hermed stemmer Davoud Oghlou II, Pag. 291, naar han efter Edward Confessors Love Kap. 12 og Vilhelm Erobrerens Lois et coutumes, Kap. 16, anfører, at 3 Mark = 40 Skilling efter normannisk Regning. Thi

$$\frac{3 \times 4083,477336}{40} = 306,26 \text{ Æs} = \frac{1}{20} \text{ af Towerpundet} = 1 \text{ Skilling og 1 Øre}$$

$$\text{eller Unze} = \frac{6125,216}{12} = 510,434667 \text{ Æs.}$$

drede havt en uforanderlig Værdi, men er fornemmelig efter Normannernes Erobring blevet forhøiet til $\frac{1}{8}$ af Towermarken eller $\frac{1}{12}$ af Towerpundet.

Davoud Oghlou anmærker i 2den Deel Pag. 290 angaaende Øre og Mark følgende:

„Der er i de engelske Love oftere Spørgsmaal om disse Benævnelser, som tilhøre danske Pengestørrelser, men det er vanskeligt at bestemme nøiagtig deres Værdi; 8 Ører vare imidlertid = 1 Mark.“ I ovenanførte Sammenstilling er der vel forsøgsvis og ved Tal udbragt Resultater, der synes uforkastelige, men fuldkommen sikre blive de først for den Tid, da Towerpundet antages at fremkomme som Normalvægt. Davoud Oghlou anmærker endvidere Pag. 291 efter Rosenvinges Grundrids § 75 og Thorpes Udgave af de engelske Love i Noten om Kong Inas 14des Lov: „at det synes, som om den danske Mark ogsaa havde 12 Ører.“ I Overeenskomsten mellem Edward og Guthrum anføres, at 3 halve Mark og ligeledes, som før omtalt, at 12 Ører = 30 Skillinger.¹ Var nu, som Ruding anmærker, Regningsøren $\frac{2}{3}$ af den veiede Øre, altsaa ogsaa Regningsmarken $\frac{2}{3}$ af den veiede Mark, saa maatte der gaa 12 Ører = $1\frac{1}{2}$ Mark af hiin paa 8 Ører af denne, og saaledes er Angivelsen af 12 Ører paa Marken fuldkommen rigtig.

Efter Æthelred II optraadte Knut den Mægtige i England. Det er øiensynligt, at denne Konge har ladet udpræge Mynter saavel i dette Land som i Danmark efter en større Myntfod i hans første, efter en mindre i hans senere Regjeringsaar, ligesom at denne yngre Myntfod har i henved 40 Aar havt Indflydelse paa det engelske og endnu længere paa det nordiske Myntvæsen i Almindelighed. Knuts ældre Pengestykker holde i Gjennemsnit af hvad der har kunnet blive veiet 25,486 Æs, forsaavidt de ere engelske; de danske 25,50 Æs. De maa derfor antages slagne efter Towerpundets Normalpenning, som var, som tidt anført, 25,5217335 Æs. Men efter faa Aars Forløb og rimelig efter Tilbagekomsten fra Danmark i 1020, har han afvejet fra den Fast-

¹ Suhm, Dana. Historie, II. Pag. 477; Lüdendorph, Pag. 637 (25).

hed, som baade før og i lange Tider efter ham og hans nærmeste Efterfølgere havde Sted i det engelske Myntvæsen og forladt den ældre Myntfod. Dette maa formodentlig være skeet, da det var blevet mere gjængse end tidligere i det rige England at betale eller belønne efter Tal, og ved at sammenholde de hos Hildebrand anførte Media¹ for Knut den Mægtiges yngre engelske og danske, for Harald Harefods og Hardeknuts, samt for Edward Confessors ældre Penninge, kommer man i det Hele til det Resultat, at der for alle disse Konger sandsynlig blev udpræget efter en Myntfod, som var $\frac{3}{4}$ af Towerpundet = 4593,912 Æs; $\frac{1}{240}$ heraf er 19,14 Æs for Penningen. Vel give 924 Stykker af Knuts yngre Penninge ikke mere end 17,657 Æs i Medium, hvorfor man kunde komme til at antage, at den engelske Mark = 4083,477 Æs var lagt til Grund for Udmyntningen; thi $\frac{4083,477}{240} = 17,014$; men da 750 Stykker af hiint Antal, henhørende med faa Undtagelser til det Egersundske Fund, havde lidt meget ved at ligge begravede i Jorden, og da Resten, 174 Penninge, tildeels af samme Typer som hine, tildeels af yngre Typer, men alle gode, havde i Medium en det større Antals overstigende Vægt, hvilken omtrentlig svarede til Harald Harefods, Hardeknuts og det ældste af Edward Confessors Myntmedia, saa maa det ansees rigtigst at holde sig til det Medium af 174 Stykker, som fremkommer ved at sammendrage Angivelserne i Hildebrands anglosachsiska Mynt for disse.²

Knuts Efterfølger i England, Harald Harefod, lod som anført slaa Mynt, sandsynlig efter samme Myntfod som Faderens yngre; 100 Stykker fandtes at holde i Medium 18,83 Æs, — Haralds Efterfølger, Hardeknuts Mynter viste 19,44 Æs i Medium af 45 Stykker, og Edward Confessors ældste Penninge havde i Mellemtal 18,99 Æs af 127 Stykker. Sidstnævntes yngre Mynters Medium var, som forhen anført, 24,26 Æs eller ikke langt fra Towerpenningens Værdi.³

¹ Hildebrand, Pag. 145, 149, 222, 223, 248, 249, 272—276.

² Idem, Pag. 149, Typerne E, G, H, I, K. Multipliceres hver Typs Medium med det tilhørende forud angivne Antal Stykker, og sammenlægges derefter alle Producter, erholdes, ved at dividere Summen med det samlede Antal, ovenanførte Resultat 19,14 Æs for Knuts yngre Mynter.

³ Confr. Hildebrand, Pag. 276—278.

2. Den danske Myntvægt.

De af Sven Tjugeskegg slagne danske Mynter synes udprægede efter Æthelreds Myntfod, uagtet Mediet er 27,74 Æs = 1,583 Gramme, hvilket dog ei kan være paalideligt, fordi det ikke er udbragt af mere end 2de Stykker.

Det er allerede ovenfor bemærket, at danske Mynter fra Knut den Mægtiges tidligere Regjeringsaar ere slagne efter hans engelske Forgjængers Myntfod, saaledes at et Medium af 23 Stykker holder 25,50 Æs = 1,456 Gramme eller meget nær $\frac{1}{40}$ af Towerpundet; dette antages at være skeet førend hans Tilbagekomst fra England i 1020. Efter den Tid er ogsaa for Danmarks Vedkommende optaget den ringere i hiint Land anvendte Myntfod, og har man fundet Mediet af 7 Stykker af de yngre Mynter = 19,36 Æs = 1,105 Gramme.

Knuts Søn og Efterfølger i Danmark, Hardeknut, synes vel at have fulgt den samme Norm for Udmyntningen, som brugtes i Faderens senere Regjeringsaar, men dog saaledes, at hans danske Mynters Medium kun er 17,645 Æs = 1,007 Gramme, hvilket er mindre end ved hans engelske Penninge; det er og troligt, at man i det fattigere Danmark har udpræget dem mindre vægtige end i England og maaskee er gaaet ned til $\frac{2}{3}$ af Towerpundet, eller til den senere engelske Mark. Hiint Medium er udbragt af 56 Stykker, slagne i Lund i Skaane; andre 17 Stykker, slagne i det vestlige Danmark, holde kun 13,008 Æs = 0,743 Gramme. Her synes det, at Normalen eller Markvægten har svaret til det, som ovenfor udfandtes for den tidligere i England benyttede danske Mark = 3266,7818688 Æs; thi $\frac{1}{40}$ heraf er 13,6 Æs. Det er ikke besynderligt, at der i det vestlige Danmark anvendtes en anden Markvægt end i det østlige; noget lignende har andetsteds i forskjellige Dele af samme Land havt Sted indtil vore Tider.

Alle foranførte engelske og danske Mynter ere af finere Sølv eller 14—15 lødige.

Magnus den Godes danske Mynter kunne med Hensyn til dem, som ere slagne i det østlige Danmark, deles i tre Klasser,

hvoraf den første, tilhørende de tidligste Aar af denne Konges Regjering, holde i Medium af 11 Stykker 17,38 Æs = 0,992 Gramme og ere 13—14 lødige; den anden Klasse, sandsynlig fra flere det første Par Aar paafølgende, har i Gjennemsnit af 112 Stykker 17,60 Æs = 1,005 Gramme og ere 14—15 lødige; i den tredje eller yngste Klasse er enhver Penning 16,27 Æs = 0,928 Gramme i Medium af 15 Stykker; de ere 13—15 lødige; alle disse Penningstykker, hvis Middelvægt er 17,427 Æs,¹ ere fra det østlige Danmark, og man seer, at Lødigheden er aftaget noget lidet, men at Vægten er omtrent den samme som under Hardeknut, hvorfor Myntfoden eller Myntmarken ogsaa antages at være den samme. I det vestlige Danmark — navnlig i Heideby og Aaros — er ligeledes præget Mynt for Magnus og som ved Hardeknut efter en anden og ringere Myntfod, som svarer til den ovenfor nævnte gamle danske Mark, idet 13 Stykker holde i Gjennemsnit 12,52 Æs = 0,715 Gramme. De ere 14—15 lødige.

Sven Estrithssøns Pennings Gjennemsnitsvægt er 17,15 Æs; de ere fundne 12 til 14 lødige, alle fra det østlige Danmark. Fra den vestlige Deel af dette Land har man ogsaa Mynter, som tillægges denne Konge, men i et mindre paalideligt Medium af kun 5 Stykker holdt hver 13,69 Æs, og Lødigheden formodes at være den samme, som nys anført.

	Mediet:	Lødigheden:
Under Knut den Hellige	16,46 Æs	10 til 11
” Oluf Hunger	15,20 -	10 — 11
” Erik Eiegod (een Mynt)	12,50 -	10 — 11
(Denne Mynt er rimelig fra det vestlige Danmark.		
” Niels den Gamle	15,50 -	8 — 9
” Den samme	12,12 - (d. vestl. D.)	8 — 9
” Erik Emun (af 122 Stkr.)	15,28 -	8 — 9
” Erik Lam	15,00 -	8 — 9

¹ At Middelvægten overstiger noget lidet $\frac{1}{10}$ af Sterlingsmarken (17,014 Æs) er ei at regne, da et større Antal end det, som kunde blive veiet, vilde efter al Sandsynlighed givet en mindre Middelvægt.

I denne uafbrudte Kongerække aftager efterhaanden Lødigheden, ligesom ogsaa Vægten forringes noget; man kunde antage, at der i det østlige Danmark har, indtil Knut den Hellige, været anvendt den engelske Mark = 4083,477 Æs = $\frac{2}{3}$ af Towerpundet som Normal; af den er $\frac{1}{240}$ = 17,014 Æs en Pennings Vægt. Engelske Forbilleder benyttedes endnu under denne Knut, men senere ikke. I det 13de Aarhundredes Slutning synes den øst-danske Mark at have holdt omtrent 3840 Æs, og $\frac{1}{240}$ heraf er 16,0 Æs, hvilket end mere passer for Kongerne efter Knut den Hellige end Towermarken. Den vest-danske Marks Størrelse synes derimod at være bleven uforandret.

Indtil ind i det 12te Aarhundrede beholdt altsaa den danske Penning med væsentlig Forringelse i Gehalt omtrentlig eller henimod den Vægt, den havde havt fra Hardeknuts Tid, men formentlig har Ulemper, foranledigede ved den mindre Lødighed, nødsaget Regjeringerne under Sven Grathe og Knut V til at udgive nye Penninge af godt Sølv, hvilke indeholdt af dette omtrent det samme, som der var i de slettere Penninge; men det fulgte da heraf, at Vægten ei kunde blive større end henved Halvdelen af, hvad den havde været under Kongernes nærmeste Forjængere. Man finder saaledes, at Svens Penninge ei holde mere i Gjennemsnit end 6,54 Æs, hans halve Penninge, som ere Bracteater, veie ligeledes kun 3,48 Æs i Medium; men begge Slags ere 14 lødige. I den af ham for Slesvig udgivne Stadsret (Suhm VI, Pag. 67) fastsættes blandt Andet, at der ei skal beskikkes mere end en Skilling Kobber i hver Mark Sølvmynt, og da man formodentlig allerede dengang regnede ved Eideren 16 Skilling i Marken, saa skulde Mynterne være 15 lødige; men da 15 lødigt Sølv blev anseet for reent, saa udkommer, at de bleve omtrent 14 lødige, som de ere fundne paa Probeerstenen. Da der i Forordningen omtales baade Mark Sølv og Mark Penge, saa har vel allerede tidligere, eller omtrent ved Aarhundredets Begyndelse, den Nedsættelse fundet Sted, at en Mark i Penninge kun var Halvdelen af en Mark Sølv. De omtalte Penninge og Oboler eller Halvpenninge fra Sven Grathe antages at være fra det vest-

lige Danmark; fra Knut V har man Bracteater til 6 Æs i Medium, ligeledes ventelig fra det vestlige Danmark, udgivne som hele, og andre fra Fællesregjeringen, holdende 3,27 Æs, som halve Penninge; ligesom en tredje Sort fra Knut alene, vægtig 4,14 Æs fra det østlige Danmark; disse synes ligeledes at være Halvpenninge. Ogsaa fra Valdemar, og formodentlig medens han regjerede i Fællesskab med Sven og Knut, har man lignende Bracteater, hvis Vægt og Lødighed dog ikke kan angives; men i sine senere Regjeringsaar har han vendt tilbage til at give Penningene den fulde Vægt med ringere Gehalt. Hans Mynter fra denne Tid ere saaledes 7—8 lødige med omtrent 15 Æs Vægt, et Par af dem, maaskee fra det vestlige Danmark, af samme Lødighed holde 12,75 Æs i Vægt.

3. *Den svenske Myntvægt.*

Fra de engelske Penningses Vægt afviger Olaf Skøtkonungs. Denne Konges holde i Gjennemsnit 37,40 Æs, med Lødighed omtrent som Æthelreds Penninge, af hvis Præg fornemmelig det ene er efterlignet. Vægten tyder hen paa, at Olafs Penninge ere slagne efter en anden Myntfod end engelske og flere nordiske Mynter fra samme Tid, og dersom en af de flere Slags svenske Marker, som i en sildigere Tid omtales, holdt i Olafs Tid 3675 Æs, saaledes som den findes henimod Slutningen af 13de Aarhundrede, saa er ogsaa, under Forudsætning af at denne Mark deelttes som senere hen i 192 Penninge, en Pennings Vægt = 19,14 Æs og det Dobbelte heraf = 38,28 Æs. Dette harmonerer med ovenstaaende Medium, som er uddraget af 50 af Olaf Skøtkonungs Penninge, der vel i det Enkelte variere saa meget i Vægt, at det bliver tvivlsomt, om Middeltallet er paalideligt, men dog i det Hele henviser til, at ogsaa disse Penninge ere udprægede efter en vis Norm, eller til det Dobbelte af de ved Olafs Tid Almindelige; maaskee har denne Konge villet have noget for sig selv hvad Myntningen angik, og ved at udgive dobbelte Penninge har han maaskee villet, at hans Mynter skulde med Hensyn til Størrelsen mere ligne de sædvanlige arabiske Mynter, som

antræffes i Norden, og af hvilke der maa have været mange i Handelen i hans Tid i Sverige.

Olafs Søn og Efterfølger, Anund Jacob, har, ligesom Knut den Mægtige i dennes senere Regjeringsaar og efterfølgende hans Exempel, udgivet Penninge, som ere af mindre Vægt end den ved den ældre Udmyntning og kun Halvdelen af hans Faders. De Stykker, man har fra Anund, veie saaledes kun 18,66 Æs i Medium, hvilket svarer vel til $\frac{1}{192}$ af ovenanførte gamle svenske Mark og ligeledes til $\frac{1}{240}$ af de tre Fjerdedele af Towerpundet.

4. Den norske Myntvægt.

Fra Olaf Tryggvessøn, den første, som lod slaa Mynt i Norge, havde man i Sverige i forrige Aarhundrede en nu tabt Penning, hvis Størrelse har, efter Afbildningen at dømme, været som ved Æthelreds almindeligere Mynter; Vægten maa ogsaa antages at have været omtrent som ved en engelsk Penning fra hin Konge, da Olaf havde haft saa nærliggende Anledning til Efterligning. Trende Mynter, som med Sandsynlighed tillægges Erik Haakons-søn Jarl, og hvoraf den ene veier 24,47 Æs, maa ligeledes antages udprægede efter Æthelreds Myntfod eller til $\frac{1}{240}$ af Towerpundet. De Penninge derimod, som kunne tilskrives Eriks Søn Haakon Jarl den Yngre, afvige baade i Størrelse og Vægt fra de engelske, men ligne stærkt Olaf Skøtkonungs i begge Henseender;¹ de holde nemlig i Middeltal af 6 Stykker 37,68 Æs, og kan det antages, at de ere slagne af en svensk Myntmester i Norge eller i Sverige for Haakons Regning.

Mediet af de 6 Penningstykker, som lade sig henhøre til Olaf den Hellige, er 24,94 Æs eller nærved $\frac{1}{240}$ af Towerpundet, efter hvilket hans Mynter altsaa synes slagne. Vel er Vægten af den sikkreste Penning, som tilhører Olaf, og hvis Reverspræg er, som Æthelreds var kort efter Aar 1000, kun 21,63 Æs = 1,235 Gramme, men en saadan og lignende Afvigelse fra Towerpennin-gens Vægt antræffes ogsaa ved flere af den engelske Konges Myntstykker og maa henføres til Ufuldkommenhed i Udarbeid-

¹ De fleste ere ogsaa fundne i Sverige, se Beskr. t. N. M. i Middelalderen, P. 12—13.

ningen af Myntblanketterne. Et af Olafs Præg paa en firkantet Sølvplade veier 53,33 Æs og synes bestemt til enten at være en Topenning, eller til at benyttes ved Udjevning af en større Vægt Penninge.

Fra Olafs Død i 1030 og indtil Magnus den Godes og Harald Haarderaades Fællesregjering 1046 er intet Myntstykke fremkommet, som med god Grund lader sig henhøre til Norge; men medens begge Konger vare samlede i Danmark i 1047, er der i Odense præget Mynt, hvorpaa deres Navne forefindes samlede. I Medium af 2de Exemplarer veier denne Sort Penninge 12,71 Æs og synes saaledes slagen efter den vest-danske Myntfod. Egentlige norske Mynter, prægede i Norge selv, forekomme først fra Harald Haarderaade som Enekonge, og 8 Stykker af fordømmeste ligesaa god Gehalt,¹ som alle foregaaende nordiske og engelske Regenters Penninge, veie i Medium 14,82 Æs.

Men snart begyndte Harald at lade slaa slet Mynt, eller saadan, som var af mindre god Gehalt. Af de Penninge, som have af denne Sort, ere de bedste 10, de sletteste 5, den største Deel 8—9 eller maaskee kun 8 lødige, og Mediet af 52 Stykker er 15,30 Æs; af samtlige gode og mindre gode Penninge er det 15,235 Æs = 0,869 Gramme. Haralds Penninge ere saaledes i det hele taget tungere end de vest-danske, lettere end de øst-danske og samtidige engelske. Til deres Vægt svarer nærmest $\frac{1}{240}$ af hvad der er udfundet som Værdi for den norske Vægtmark i Middelalderen, og angaaende hvilken man har følgende Angivelser:

a. Tvende af de saakaldte Betalingsringe af Guld, fundne i Eidsberg i Aaret 1860, i hver af dem indstemplet i den ene Ende tre smaa Cirkler, som efter al Sandsynlighed angive Værdien, tre Ører, hvilket ogsaa passer ved Sammenligning med andre og fremmede Vægtstørrelser. Den ene Ring veier 1420 Æs,

¹ Et Stykke foruden ovenanførte, hvilket ogsaa maa tilskrives Harald, fandtes i Aaret 1863 paa Færøerne. Det veier 14,187 Æs = 0,81 Gramme og er 12 til 13 lodigt. Se første Side af Rettelser og Tillæg til Beskrivelsen over norske Mynter i Middelalderen.

hvorved Øren bliver 473,333 Æs og Marken eller 8 Ører	3786,66666666 Æs. ¹
Den anden Ring veier 1415 Æs, Øren 471,666 og Marken	3773,33333333 —
b. Efter den pavelige Collector Huguitios Regnskab, aflagt til Curien i 1286, bliver den norske Mark	3780,99753345 — ²
c. Efter Johannes de Serones og Bernard de Ortolis Regnskaber, aflagte til Pavestolen i 1327—28	3782,8266256 — ³
d. Efter Nye danske Magasin 6te Bind Pag. 329 var en gammel norsk Mark 14 Lod 3 Qvintin cøllnsk eller	3776,0000000 —
	Tilsammen 18899,8241590 Æs.

Mediet = 3779,9648318 eller 3780 Æs = 215,8 Grammer = en norsk Mark; en Øre = 472,5 Æs = 26,975 Grammer, en Ørtug = 157,5 Æs = 8,99 Grammer og en Penning = 15,75 Æs = 0,899 Gramme. Til denne sidste Værdi svarer altsaa paa det nærmeste Harald Haarderaades Mynter, og han maa da have anvendt den norske Vægtmark for Udmyntningen. Den samme Værdi for Marken og Øren har sin nære Bestyrkelse gjennem nogle i sin Tid paa Ringerige jordfundne Vægtlodder,⁴ hvilke imidlertid, efter Sammenligning med det ovenfor udbragte Resultat, synes at have tabt saameget ved at henligge i Jorden, at Øren blev $4\frac{1}{2}$ Æs og Marken 36 Æs mindre end dette Resultat; hiin altsaa 468 Æs = 26,718 Grammer, denne 3744 Æs = 213,745 Grammer.⁵

¹ Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania Aar 1864 Pag. 103—106. Disse Ringe ere efter Professor Ryghs Antagelse overgivne Jorden i Heden-
dommens sidste Aarhundreder.

² Indledning til Norges Mynter i Middelalderen Pag. LXXII.

³ Ibidem.

⁴ Se nordisk Tidsskrift for Oldkyndighed 1 Bd. S. 401 og Holmboe das älteste Münzwesen Norwegens i Köhnes Zeitschrift für Münz-, Siegel- und Wappenkunde, VI Jahrgang, Berlin 1846.

⁵ Den i Saml. t. d. n. Folks Sprog og Hist. 6te Bind Pag. 25 opførte Angivelse, at 43 Lod

Af alle Vægteenheder har Unzen, som hos os maa være indkommen tidligere end Christendommen og benævnedes Øre, været den, som har havt den største Udbredelse blandt Folkeslagene;¹ af den dannedes i Norden den høiere Vægtenhed Marken, som var 8 Ører, medens 12 Unzer kaldtes i Syd- og Vesteuropa et Pund. Øren eller Unzen var ei alene noget forskjellig i de forskjellige Lande, men endogsaa i Provindser henhørende til et og samme Land kunde den være ulige, og dette kan ligeledes for en Deel have havt Sted i Norge. Inidlertid er Overeensstemmelsen mellem ovenanførte Opgaver høist mærkelig, da den ældste (Litr. a) giver i Middeltal af tvende $472,5 \text{ Æs} = 26,975 \text{ Grammer}$ for Øren, en anden, maaskee ligesaa gammel, men mindre derved, at de tilhørende Lodder havde henligget mange Aarhundreder i Jorden, $468 \text{ Æs} = 26,718 \text{ Grammer}$; den yngste (Litr. d) giver $472 \text{ Æs} = 26,948 \text{ Grammer}$, og de tvende (Litr. b og c), som, hvad Alderen angaaer, staa imellem den ældste og den yngste, vise saa ubetydeligt mere for Øren end disse (respective $472,853 \text{ Æs} = 26,995 \text{ Gr.}$ og $472,625 \text{ Æs} = 26,984 \text{ Gr.}$), at Differentsen maa ansees som forsvindende. Overeensstemmelsen mellem saa mange Angivelser synes ikke at kunne være Tilfældets Værk, men det maa snarere antages, at Øren har, om ikke allevegne, saa dog i flere af Landets Dele holdt sig uforandret gjennem mange Aarhundreder.²

norsk = 39 Lod cöllnsk, hvorved Marken bliver $3714,976 \text{ Æs} = 212,088 \text{ Grammer}$, og Øren $464,372 \text{ Æs} = 26,511 \text{ Grammer}$, er ikke medtaget iblandt de ovenfor fremstillede Værdier, fordi den, sammenlignet med disse, synes upaalidelig, omendskjønt den ikke er fjernet langt (et Qvintin) fra dem. Den tør være fremkommet fra en Landsdeel eller en By, hvor Vægten var bleven utilbørlig forringet. Meget paalideligere er derimod Angivelsen i Nye danske Magasin (Litr. d ovenfor), hvilken er anført i Slutningen af en Fortegnelse over de kongelige Indtægter ved Aar 1524.

¹ Holmboe, om Oprindelsen af det skandinaviske Vægtsystem i Middelalderen, i Christiania Videnskabselskabs Forhandlinger for Aaret 1861 Pag. 105.

² Et Exempel paa, at saadant kan finde Sted, anfører Ruding i *Annals of the coinage of Britain* 1, Pag. 277. Efter ham har nemlig den cöllnske Unze nutildags nøiagtig samme Vægt, som et i Aaret 1238 i Strasburg stemplet Normalvægtlod. Holmboe l. c. Pag. 111 i Noten.

En anden Mærkelighed ved den saaledes udfundne gamle norske Øre er dens paafaldende Overeensstemmelse med den byzantinske eller græsk-romerske Unze, da denne holdt — efter Sabatier i *Revue numismatique* for 1863 Pag. 20 — 27 Grammer = 472,9 Æs; det græsk-romerske Pund til 12 Unzer, altsaa 324 Grammer og 8 Unzer 3783,24 Æs = 216 Grammer. Disse Værdier for Pundet og Unzen udleder Sabatier af fire byzantinske Vægtlodder fra den ældre Middelalder, opbevarede i Museerne i London og Paris.¹ Der er saaledes Grund til at antage, at Handelsforhold eller anden Samfærdsel, ældre end Christendommens Antagelse, have foranlediget Indførelsen af den byzantinske Unze i vort Land, og høist sandsynligt er det dertil, at Harald Haarde raade ogsaa medbragte fra Grækenland den allerede her bekjendte Vægt for Øren, at han benyttede den ved Delingen af sine Skatte med Magnus den Gode og har befæstet dens Legalitet for lange Tider, i hvilke den vel kan have undergaaet mindre og locale Forandringer, men dog er bleven saaledes vedligeholdt paa andre Steder i Landet, at dens rette Værdi lod sig gjenfinde.

I Sverige synes der fornemmelig at have været flere Slags Vægt. Der nævnes saaledes: *pondus suecanum*, *pondus regni nostri*, *pondus legale Regis nostri*, *pondus gotenense s. Gotlandiæ*, *pondus Stockholmensense*, *pondus lydosiensense* (Lødøse Vægt) samt *pondus de Scaris*.² Den gottlandske Mark eller Wisbymarken holdt efter Kruse i *Necrolivonica* 207,16 Grammer = 3628,4 Æs,³

¹ Holmboe, i *Videnskabselskabets Forhandlinger* for Aaret 1864. Forfatteren af nærværende Fremstilling har havt Anledning til at komme efter Vægten paa 34 byzantinske Guldsolidi, hvoraf der skulde gaa 6 Stykker paa en Unze; i Middeltal veiede enhver af dem 76,248 Æs = 4,353 Grammer. Da nu $\frac{1}{6}$ Unze holdt 4,5 Gr. = 78,8 Æs, saa er en Guldmynt omtrent $2\frac{1}{2}$ Æs lettere, end den skulde være, hvilket kan være rimeligt nok, fordi en stor Deel af hine Mynter kan have tabt lidt ved Slid, eller udprægedes maaskee saameget undervægtige.

² Nordström, *Bidrag till penningväsendets historia i Sverige intill K. Gustaf I's tid* Pag. 213 og Joh. de Serones og B. de Ortolis *Regnskaber over Indtægter til Pavestolen* for 1327 og 1328. Efter dette Regnskab skulle Stockholms og Upsalas Vægter være lige.

³ Holmboe, i *Christiania Videnskabselskabs Forhandlinger* for 1862 Pag. 182.

Øren 25,895 Gr. = 453,55 Æs. Stockholms Mark efter Joh. de Serones og B. de Ortolis Regnskaber 208,612 Gr. = 3653,8666 Æs, Øren 26,076 Gr. = 456,7333 Æs, og Skaramarken 214,747 Gr. = 3761,333 Æs, Øren 26,843 Gr. = 470,1666 Æs, ligeledes efter hine Collectorer. Af dette sees, at den stockholmske Mark og Wisbymarken ligesom paa den anden Side Skaramarken og den norske Mark have nærmet sig til hinanden.

Efterat Olaf Kyrre og Broderen Magnus havde tiltraadt Regjeringen, er der udentvivl i Førstningen slaaet Penge i Fortsættelse af Harald Haarderaades Udmyntning og af samme Beskaffenhed som hans yngre Penninge; man har nemlig et Stykke med begge hans Søners Brystbilleder paa Adversen og samme Slags Betegnelse paa Reversen som ved Haralds; det veier 14,187 Æs = 0,81 Gramme og er kun 10—11 lødigt. Men der er nylig opdaget Mynter fra Brødrene, hvilke vise, at der snarlig efter deres Overtagelse af Kongedømmet og, som det formodes, umiddelbar efter Olafs Tilbagekomst fra England i 1067 er foretaget den væsentlige Forandring i Myntforholdene, at der blev udgivet Penninge af godt eller vel mindst 14 lødigt Sølv, men kun til omtrentlig halv Vægt, eller, istedetfor Mynter af forskjellig og slet Gehalt, som fremkom under Harald Haarderaade i den længste Tid af hans Regjering, beholdt man nu en fastere, men med Hensyn til Vægten reduceret Myntfod. Dette maa vistnok have medført større Betyggelse saavel i den indre Rørelse som i Forholdet til Fremmede, end om man var vedblevet at give den større Vægt til Penningene med slet og varieret Gehalt, men Reductionen kan dog ogsaa henregnes til et Slags Bankerot, da man maa have erkjendt, at Penge, slagne efter Haralds yngre Udmyntningsmaade, ei kunde holdes i tvungen Cours, og at Landets Omstændigheder i det Hele ligesom andre Forhold ikke tillode at gaa tilbage til den ældre Myntfod, da en Mark i Vægt svarede nogenlunde til en Mark Mynt.

Brødrene Olaf Kyrres og Magnus's Mynter holde i Medium af 12 Stykker 8,00 Æs = 0,457 Gramme og ere omtrent 14 lødige. Det Forhold, at en Mark Penninge regnedes for Halvdelen af en Mark Sølv, er altsaa indtraadt tidligere hos os end i Danmark.

Under de nærmest paafølgende Regjeringer indtil 1130 — Magnus Barfods og hans Sønners — er antagelig samme Regel befulgt som under Olaf Kyrre, men man kjender hidindtil kun halve Penninge eller Oboler fra disse Konger. Med den samme Lødighed som under Olaf holde 39 af de bedste, ubeklippede og mindst medtagne ved at have henligget i Jorden 3,668 Æs = 0,209 Gramme i Gjennemsnit, hvilket formodes at være for lidet, da hvert Stykke synes, hvis hiin Antagelse er rigtig, at skulle holde 4,0 Æs = 0,228 Gramme.

I de paafølgende urolige Tider og under Thronstridighederne er Mynten uidentvivel bleven yderligere forringet; de bedst vedligeholdte Penninge, man har for Tidsrummet 1130–1150, veie i Medium af 23 Stykker kun 6,02 Æs = 0,344 Gramme i Gjennemsnit. Det er derfor ikke til at undres over, at Erkebiskop Eystein søgte og opnaaede en Afgiftsforhøielse til Geistligheden, saaledes, at denne erholdt hvad den tilkom efter Sølvværdi istedetfor efter gangbar Mynts Værd. Ved Sølvværdi maa der oprindelig, eller saalænge en Mark Penninge var Halvdelen af en Mark Sølv, være forstaaet denne sidste Mark; senere, eller da en gangbar Penning holdt som ovenfor kun 6,02 Æs, var en Penning Sølvværdi = 12,04 Æs, medens en veiet Penning holdt 15,75 Æs. Var en gangbar Penning gaaet ned til $\frac{1}{3}$ Penning Sølv = 5,25 Æs, saa blev en Penning Sølvværdi = 10,50 Æs Sølv og den veiede Penning 3 Gange den gangbare. Ved end videre Forringelse af gangbar Mynt: Sølv = 1 : 4 holdt den gangbare Penning 3,9375 Æs, en Penning Sølvværdi 7,875, men her den veiede Penning det dobbelte af Sølvværdi, eller som forhen 15,75 Æs.¹ Forringelsen af gangbar Mynt til $\frac{1}{3}$ af Sølv fandt neppe Sted før end efter 12te Aarhundredes Slutning, til $\frac{1}{4}$ af Sølv først efter Midten af 13de Aarhundrede.

¹ Beskrivelsen til Norges Mynter i Middelalderen Pag. 38 Note 1 og 2den Side i Rettelser og Tillæg til samme; fremdeles P. A. Munch, Norges Historie, 2 Deel Pag. 928, jfr. Pag. 1029 i Note 2. I Forholdet 1 : 4 var den gangbare Penning, som da havde faaet fuld Vægt (15,75 Æs brutto), 4 lødig; en Penning Sølvværdi 31,5 Æs brutto og to Penninge Sølvværdi i Vægt = 1 veiet Penning reent Sølv i indre Værd. Dette var sikkert Tilfældet under Magnus Lagabøter, rimelig allerede i hans første Regjeringsaar.

Skandinaviske Mynter,

fundne ved Vevey i Schweitz. Beskrevne af A. Morel Fatio, Bestyrer af Myntkabinettet i Lausanne. Efter Revue numismatique Tome X, 1865, med Anmærkninger af C. J. Schive.

(Hermed en lithographeret Plade.)¹

Imedens Bestyrelsen for Anlægget af en Sporvei lod i April 1861 udgrave den Fordybning, som nu adskiller Byen Vevey fra dens gamle St. Martins Kirke, fandt nogle Børn i det nylig opgravede Jordsmon paa det Sted, som kaldes de tre Kastanietræer (les trois Marronniers), en Æske eller et lidet Skrin med en heel Deel Mynter. Jeg antager (thi Ingen har kunnet oplyse derom), at dette Skrin var af Træ og, da det havde ligget saa længe i Jorden, i en saa maadelig Forfatning, at Finderne aldeles ødelagde det eller lode det ligge paa Pladsen. Hvad Skrinets Indhold eller den lille Skat angaar, hvilken jeg nu vil beskrive, da tiltalte den ikke de nye Eiere anderledes, end som et Legetøj uden Værdi, og efterat den havde gaaet saaledes mellem deres smaa Hænder, gik de Stykker, hvoraf Fundet bestod, enten tilgrunde, eller de adspredtes og kom i nogle af Byens Indvaaneres Besiddelse.

Under den almindelige Ligegyldighed for Sagen fandtes imidlertid to eller tre Personer, som, uagtet Numismatiken var dem en lukket Bog, dog besade nogen Sands for Fortidens Mindesmærker og derhos fik den heldige Idee at opsamle flere Exemplarer af de skjøre Penge.

Disse Mynter, for Størstedelen — idetmindste tilsyneladende — uden Legender, slet slagne og med Præg, som kun sees paa den ene Side, trodsede enhver Bestræbelse for deres Udtydning, og jeg erindrer, at jeg i den Tid, skriftlig spurgt tilraads og meddeelt nogle uformelige Afbildninger af den daværende Konservator for Myntkabinettet i Lausanne, maatte tilstaa min Uformuenhed til at afgive en tilfredsstillende Forklaring.

Flere Aar forløb saaledes, og der viste sig for mig ingen An-

¹ Pladen er en Copi af den, som ledsager Fatio's Afhandling.
Vidensk.-Selsk. Forh. 1866.

ledning til at see Myntstykkerne, men i forrige Aar (1864), da jeg blev kaldet til Konservator for Kantonens Myntkabinet i Lausanne, fik jeg Leilighed til nærmere at studere fire Mynter fra Veveyfundet. En taalmodig og lang Undersøgelse, i hvilken jeg for en kort Tid var vildledet ved Ligheden med Bispedømmet Basels Mynter fra 11te og 12te Aarhundrede, bragte mig endelig paa det rette Spor. Da jeg havde fundet dette og var vis paa den Retning, hvori jeg fremdeles skulde søge, havde jeg kun een Tanke, den nemlig, at sammenbringe saa mange Stykker som mulig, for at bekræfte min Formening om deres Ophav, for at bestemme nøiagtig deres Alder og selv Tiden for deres Nedlægning i Jorden.

Understøttet ved disse Undersøgelser af Hr. Jules Cuénod i Vevey, som selv eier fem af disse Mynter og deriblandt den ufeilbarlig vigtigste, fordi den har en fuldstændig Legende, kom jeg ogsaa i Forbindelse med Hr. Professor H. O. Wirz, som er Konservator for Museet i denne By. Med hans Hjælp kunde jeg granske ni Stykker, opbevarede i hans Myntsamling, tilligemed sex andre tilhørende Museet. Senere erholdt jeg fra Arvingerne efter min Forgjænger ved Kantonalmuseet, de Herrer Blanchet, sytten Mynter, hvorved jeg altsaa, iberegnet de fire førstnævnte, var sat istand til i det Hele at undersøge 41 Stykker, for Størstedelen forskellige og samtlige henhørende til Veveyfundet.

Alle disse Mynter ere af Sølv og yderlig tynde, Vægten af enhver af dem omtrent $\frac{1}{4}$ Gramme (4,378 norske Æs). Denne Lighed mellem saa mange Stykker er mærkelig, især naar der sees hen til den store Vægtforskjel ved lignende Mynter fremstillede i Hr. C. J. Schives Værk, som nedenfor nærmere omtales.

De til Prægningen anvendte Myntblanketter, der maa være præparerede ved Udhamring, vise lange Furer eller Striber, og i det Væsentlige erholdt kun deres Midte Indtrykket af Myntstemplet.¹ Denne Egenhed, saa almindelig ved de episkopale Mynter

¹ Denne Udhamring, bestemt til at udvide Blanketten, foregik paa en eensformig og regelmæssig Maade. At dømme efter det store Antal Myntstykker, som jeg har kunnet undersøge, og som ere saaledes tilberedte, er jeg bleven forvisset om,

fra Basel fra Midten af 11te Aarhundrede, og hvorom jeg har talt i en af mine foregaaende Afhandlinger (Monn. suisses de la trouvaille de St. Paul etc. Rev. num. 1849), foranledigede, at jeg først antog, at Mynterne fra Veveyfundet burde tilskrives det nordlige Schweiz, især da Vægten, $\frac{1}{4}$ Gramme, svarede til de i Basel og Zürich slagne Halvpenninge, og da Adverstypen paa flere Stykker havde megen Lighed med den paa Bracteater fra Basel, hvilke imidlertid udkom lidt senere. Men denne Vildfarelse var ikke langvarig; thi ved Siden af hine tilfældige Ligheder frembød det hele Fund fra St. Martin eller Vevey andre Elementer, som vare mere bestemte og afgjørende. Min første og hastige Opfatning, rokket ved Undersøgelsen af Reverserne, der havde aldeles særegne Kors, maatte ganske fraviges ved Synet af den besynderlige Mynt, som eies af Hr. Cuénod, da dens Legende og Typ tydelig viste, at Veveyfundet ikke var af schweitzersk Oprindelse, men at det var langt, meget langt borte, man maatte søge disse Mynters Udspring. Med eet Ord, det blev mig klart, at de 41 Stykker, hvorom der var Spørgsmaal, vare fremkomne i Skandinavien. Hvad Tiden for deres Emission angaar, da viste det sig strax, og derom havde jeg ikke tvivlet et Øieblik, at den faldt i den første Halvdeel af 12te Aarhundrede. (b). Nogle af de ved Vevey fundne Mynter ere allerede bekjendte, dels gennem forskjellige i Norden udgivne mindre Afhandlinger, dels

at vedkommende Arbeider udstrakte Metallet efterhaanden ved en Mængde parallelle Hammerslag i fire hverandre modsatte Retninger. Blankettens Midte, som undgik flere Slag, blev da lidt tykkere end det øvrige og modtog derfor bedre Indtrykket fra Stemplet, medens Udkanterne, fortyndede til Yderlighed, ei kunde vise andet end et Slags firkantede Indfatninger, fremkomne ved Hammerslagene.

Uanseet den Skade, som denne unyttige Operation foranledigede i numismatisk Henseende, idet den tilintetgjorde det største Parti af Præget paa de Mynter, ved hvilke den anvendtes, gjorde den ogsaa Myntfabrikationen indviklet. Man kan gjøre sig et Begreb om, hvor langsomt den paa saadan Maade gik for sig, naar jeg siger, at der behøvedes 20 til 30 Hammerslag af Arbeideren, for at Myntblanketten kunde erholde den fornødne Udstrækning.¹ (a).

¹ Det hertil fœiede a er Oversætterens Anmærkning anført efter Slutningen af Beskrivelsen; b en følgende Anmærkning o. s. v.

ved det nylig udkomne Værk over Norges Mynter i Middelalderen, og jeg havde saaledes kunnet undgaa at optage dem igjen, men disse Forarbejder komme sjelden til vor Kundskab; den Gjenstand, de behandle, og det os lidet bekjendte Sprog, hvori de ere affattede, synes at udelukke dem fra vore fornemste offentlige Bogsamlinger. Det har dernæst stedse forekommet mig urigtigt at meddele en blot og bar Beskrivelse af et Myntfund uden tilføiet Belysning; thi ældre bestemte Henførelser kunne ved Granskning af alt det, som er samlet tidligere og senere, bekræftes eller modificeres, og hvad der er end vigtigere, flere ubestemte Stykker komme lettelig til et Fædreland og til et omtrentligt Tidspunkt for deres Ophav ved at sammenstilles med andre mere bekjendte; — kort, der er alt at vinde, ved at Tilnærmelserne og Sammenligningsgjenstandene forfleres. Derfor omhandler jeg ogsaa alle de Stykker, som jeg har kunnet overkomme, men paaviser kun dem deraf udførligere, som enten ere ubekjendte eller frembyde væsentlige Varieteter.

B e s k r i v e l s e .

No. 1 i Tabellen. *Revers*: Et Kors, hvorpaa en Fiirkant og i Midten af denne et Punkt. Vægten 0,25 Gramme (= 4,378 Æs norsk). Opbevares i Kanton Vauds Museum.

Adversen til denne Mynt har ingen synlig Betegnelse. En saadan maa findes paa bedre vedligeholdte Exemplarer, hvilket er tilladt at ansee for sikkert, naar man sammenligner Mynten med dem, som ligne den hos C. J. Schive, Plan V No. 64—68. Disse have et kongeligt Hoved enten modvendt eller i Profil. (c).

No. 2 i Tabellen. *Advers*: Et bevinget fiirføddet Dyr med Fugleneb, og hvis Hale ender som en Piil. Alt omgivet af en Perlering. *Reversen* utydelig. Vægten 0,25 Grm. (= 4,378 Æs). Den opbevares i Kantonens Museum. Betegnelsen, som jeg først ansaa for den paa nogle Mynter fra Basel anbragte Basilisk (cfr. H. Meyer, Bracteates de la Suisse) forefindes vel ikke hos Schive, men bringer dog i Erindring de tvende Bracteater, som denne Forfatter fremstiller Tab. VIII No. 57 og 58 og henfører til Tids-

rummet 1205 - 1263. Vor Mynt maa nødvendig være meget ældre, og det Fabeldyr, som viser sig baade paa hine og paa denne, er maaskee et Vaaben eller en traditionel Typ for en eller anden Landsdeel i Norge. Der er ialfald intet ualmindeligt i en saadan hundredaarig Anvendelse. (d).

No. 3. *Advers*: Et andet Exemplar, nylig igjendfundet i Vevey, og som synes mig fremkommet fra et aldeles lignende Stempel, viser paa Reversen et bredt Kors. Er i Hr. H. O. Wirz's Samling. (e).

No. 4. *Advers*: En Fugl tilhøre og omgivet af en Perlering. Den veier 0,25 Gramme (= 4,378 Æs) og beroer i Kantonal-museet. (f).

Reversen er ikke synlig, men at den har været tilstede, slutter jeg af det følgende Myntstykke, som har noget tilfælles med det nu beskrevne.

No. 5. *Advers*: En Fugl tilhøre i en Perlering.

Reversen: Et gjennembrudt Krykkekors med Kugler i Haandfanget, og i hver Vinkel en Stang med en Kugle i Enden; Alt omgivet af en Perlering. Vægten 0,25 Gr. (= 4,378 Æs). Et Exemplar i Cuénods, et andet i H. O. Wirz's Samling.

Denne Mynts Typ er ny og afviger deri betydelig fra den Foregaaendes, at Fuglen har den venstre Vinge udslaaet. Man kan sammenstille dette Stykke med No. 2 Pl. IV hos Schive, hvilket efter denne Forfatter er at henføre til Kongerne Sigurd I, Eystein I og Olaf IV, eller til den første Halvdeel¹ af 12te Aarhundrede. No. 66 Tab. VIII hos Schive ligner endnu mere No. 5, men man maa holde Regning med Fremkomsttiden for begge, ligesom ved No. 2 ovenfor.

Den allerede bekjendte Revers forefindes i Norges Mynter Pl. V No. 20 som en Bracteate. Efter min Mening er dette Stykke, saavel som flere andre Bracteater hos Schive, ikke andet end tosidige almindelige Mynter, som ved Stemplingens Ufuldkommenhed og Blanketternes ringe Tykkelser have tabt Præget paa den ene af Siderne. (g).

¹ Den første Trediedeel.

No. 6. *Advers*: En Bygning, hvorpaa et lidet Taarn, forneden Spor til en ulæselig Legende. Vægten 0,26 Gr. (= 4,554 Æs). I de Herrer Blanchets Samling.

Man kan ikke tage Feil af den Lighed, som findes mellem denne Mynt og den grove Bracteate No. 34 Tab. V hos Schive; Litr. b No. 44—46 i samme Tabel slutter sig ogsaa til Typen.

No. 7 a. *Advers*: Nøgent modvendt Hoved, hvis Haar synes at have tvende Bukler. Omgivet af en Perlering.

Revers: Et gennembrudt Krykkekors med et Punkt i hvert Haandfang, og i hver Vinkel en Krykkestav med et Punkt. Vægten 0,25 Gr. (= 4,378 Æs). Opbevares i Kantonalmuseet.

De følgende Stykker vise kun et lignende Hoved, men ere bedre udprægede. Reverserne mangle aldeles.

No. 7 b. Vægten 0,25 Gr. (= 4,378 Æs). Opbevares hos de Herrer Blanchet.

No. 7 c. En anden og beskadiget hos de samme. Vægten 0,15 Gr. (= 2,627 Æs).

No. 7 d. En lignende i H. O. Wirz's Samling. Vægtig 0,26 Gr. (= 4,554 Æs). Paa disse Mynter, især de tvende sidst-angførte, ere Striberne efter Udhamringen saa fremtrædende, at de ere til Hinder for at see, hvorvidt Hovederne ere bedækkede med Kroner eller med Bispehuer. No. 7 d og 7 e synes at være No. 28 Pl. IV hos Schive, 7 a, 7 b og 7 c vises i samme Tabel under No. 65 og 66. (h)

De herefter følgende Stykkers Analogi med de nys beskrevne er tydelig, især med Hensyn til Reversen, der er ganske den samme.

No. 8 a, b, c og d. *Advers*: Modvendt Brystbillede med Mitra eller Bispehue og til hver af Siderne et lidet Kors.

Revers som No. 7 a. Vægten 0,24 Gr. (= 4,203 Æs). I de Herrer Blanchets og H. O. Wirz's samt i Kantonens Samlinger.

No. 9 a. *Advers*: Modvendt Brystbillede med Mitra og et af fem smaa Kugler dannet Kors til Siden.

Revers: Et Kors med en Straale i hver Vinkel. I H. O. Wirz's Samling. Vægten 0,26 Gr. (= 4,554 Æs).

No. 9 b. En anden ligeledes med Mitraen, paa hver Side et Slags Sløife, dannet af tre Punkter eller Perler.

Revers: Utydelig. Vægten 0,25 Gr. (= 4,378 Æs). I de Herrer Blanchets Samling.

No. 10. En lignende med kun een Perle paa Biskopshuens Sider. Vægten 0,25 Gr. (= 4,378 Æs). I Kantonsmuseet.

No. 8, 9 og 10, som jeg her har beskrevet, ere af Veveyfundets sædvanligste Typer. Deres Betegnelser ere sandsynligviis episcopale. (i).

Min Samling har et andet Exemplar af No. 9 b. Det hører ikke til Veveyfundet og burde ikke have Plads i denne Beskrivelse, dersom ikke sammes Herkomst havde en vis Betydning, hvilket senere vises. Jeg har faaet det i Etroubles, et Sted paa den sydlige Helling af St. Bernhardsfjeldet. Denne Mynt, funden i en Udgravning nogle Dage førend jeg passerede Stedet, havde andre i Følge med sig, men disse kunde jeg hverken erholde kjøbte eller komme til at see.

No. 11 a. *Advers:* Modvendt Brystbillede med Mitra; til hver Side af Hovedet nedhænge Baand. Klædningen er udstyret som i No. 8, 9 og 10. Vægten er 24 Gr. (= 4,203 Æs). Opbevaret i Museet i Vevey.

No. 11 b. En anden, vægtig 0,25 Gr. (= 4,378 Æs) i samme Museum.

No. 11 c. Lignende, af Vægt 0,26 Gr. (= 4,554 Æs) i samme Museum.

Disse tre Stykker have meget tilfælles med flere i fjerde Tabel til Norges Mynter, uden dog at svare ganske til dem, hvis Vægt er meget forskjellig, hvilket falder vanskeligt at forklare, naar der sees hen til den Regelmæssighed i Tyngde, som har Sted ved Veveyfundets Mynter. (k).

Et Exemplar af No. 11 b er ogsaa i min Samling; det er fundet for omtrent tre Aar siden i Avenches tilligemed nogle tyske Mynter, rimelig fra Midten af 12te Aarhundrede.

No. 12. *Advers:* Modvendt Brystbillede med Diadem; tvende Baand hænge ned til hver Side. Vægten 0,23 Gr. (= 4,028 Æs). Den opbevares i Museet i Vevey.

Denne Typ forefindes ikke i Norges Mynter, men en Sammenstilling med de Stykker, som ere optagne i dette Værks Tab. IV og V, henviser Typen til samme Tid som de foregaaende.

No. 13. *Advers*: Modvendt kronet Brystbillede omgivet af en Perlering; tilhøre af Figuren Bogstavet Z. Vægten 0,24 Gr. (= 4,203 Æs). Opbevares i H. O. Wirz's Samling.

Bogstavet Z er tvivlsomt, forsaavidt det ogsaa kan betyde en Deel af Figurens Klædning; i saa Fald er det en Fold eller Rynke. Men det maatte vække Opmærksomhed, at Yderenderne af det, jeg anseer for et Bogstav, ere tildannede paa en egen Maade. (l).

No. 14. *Advers*: Modvendt kronet Brystbillede.

Revers: + II O O. Dobbelt Kors med en Ring i hver Vinkel. Dette noget brudte Stykke veier i dets nærværende Tilstand omtrent 0,23 Gr. (= 4,028 Æs). Det opbevares i Museet i Vevey.

No. 15. En anden, paa hvilken alene Reversen sees, har i denne et dobbelt Kors med en Halvmaane i hver Vinkel og en liden Deel af en Omskrift med DIO I de Herrer Blanchets Samling.

Disse tvende Mynter synes lidt ældre end de foregaaende og ere neppe yngre end Harald III. Haarderaades Regjering (1047—1066). (m).

De fire følgende have intet andet synligt end Reverssiderne.

No. 16. OI Et Kors med et Punkt i den ene og en Ring i den modstaaende Vinkel. Legendens har kun hine Bogstaver til Oplysning. I Hr. Cuénods Samling. Vægt 0,25 Gr. (= 4,378 Æs). Maaskee er dette det samme Stykke, som er opført hos Schive Tab. IV No. 25.

No. 17. Dobbelt Kors, i hvis Vinkler Halvcirkler, hvori en Streg. Vægten 0,30 Gr. (= 5,25 Æs). I Hr. Cuénods Samling.

Denne Mynt har et mere barbarisk Præg end de øvrige.

No. 18. Dobbelt Kors med tre Perler i hver Vinkel. Den er noget brudt, veier 0,20 Gr. (= 3,50 Æs) og opbevares i Hr. Cuénods Samling.

Dette Stykke, mere forkommet end de foregaaende, er ogsaa mindre vægtigt. No. 16, 17 og 18 ere af dem, som synes nærmere Harald III Sigurdssøns Regjering, cfr. Schive Pl. II No. 18 til 26 og B. von Köhne, Zeitschrift für Münz-, Siegel- und Wapenkunde, Tom. VI Pl. III No. 5.

Den følgende Mynt er utvivlsomt den mærkeligste i hele Fundet; den viser kun den vel bevarede Revers, som har følgende Legende:

No. 19. $+ \mathcal{M} O + \mathcal{E} III + O VI + O I \Xi$, samt et dobbelt Kors lignende det i No. 5. Vægten 0,30 Gr. (= 5,25 Æs). Hos J. Cuénod.

Dette smukke Stykke, der, ligesom de foregaaende, tør tilhøre Slutningen af 11te eller de første Aar af 12te Aarhundrede, er uheldigviis uredigt. Denne Reverstyp er, Legendens undtagen, aldeles lignende den hos Schive Tab. V No. 26 opførte Bracteate. (n).

No. 20. *Advers*: Brystbillede i Profil tilhøre, foran samme et Korsscepter; istedetfor Legende en Rad Tegn og Bogstaver uden Værd. Reversen utydelig. Vægten 0,26 Gr. (= 4,554 Æs). I H. O. Wirz's Samling.

Denne Mynts Fremkomst er tydelig fjernet fra de Øvriges; den bringer de Harald III Tab. III i Schives Værk tillagte usikkre Mynter i Erindring. Men paa Grund af Legendens store Udartning og den barbariske Typ antager jeg, at saafremt dette Stykke tilhører Norge eller Danmark, maa det være slaaet næst efter Harald III's Død, eller i den sidste Trediedeel af 11te Aarhundrede. (o).

Endnu findes der en Mynt, som jeg gjerne vilde paavise, men dens Urede, bevirket ved Misprægning, nødsager mig til at gjøre Afkald paa at fremstille dens Afbildning, og den kan da endmindre beskrives; dens Side er saaledes opfyldt med Bogstaver og Tegn, at jeg maa standse for en saadan utilnærmelig Sammensætning. Den tilfældige Opdagelse af et bedre bevaret Exemplar formaar alene at tilveiebringe en rimelig Udtydning.

Den detaillerede Undersøgelse, som jeg her har foretaget, viser, at det hele Veveyfund bestaar af norske Myntstykker, og

at nogle hidtil ubekjendte Typer ere komne for Lyset. Vi have seet, at Fremkomstiden for den største Deel er Midten eller maaskee Begyndelsen af 12te Aarhundrede, da jeg gjentagende har ved flere henledet Opmærksomheden paa, at deres Stil kan henføres til Magnus I's og Harald III's Tid, 1036—1066. Der staar nu tilbage at omtale de Omstændigheder, som kunne have bevirket Nedgravningen af alle disse Mynter..

Hvilke kunne disse Omstændigheder være, og hvilken Bevæggrund førte Nordens Mænd til Schweitz i det 12te Aarhundrede? Krig var det ikke, da Historien ei vilde lade noget bevæbnet Indfald uomtalt. Heller ikke var det Handel, men en høiere Drivfjeder, den nemlig, at den religiøse Tro trak hine nys omvendte Folk med deres endnu friske og begeistrede Andagt til Rom og det hellige Land! — Dette var altsaa Grunden til, at Nordmænd toge deres Vei gjennem Schweitz. En simpel Slutning viste mig den strax, og jeg saa i den ene Mynt fra Avenches, i den lille Skat fra Vevey, ligesom ogsaa i det Stykke, som var fundet ved Etroubles paa den anden Side af St. Bernhard, en Følgerække af Vidnesbyrd, om Veispor, betraadte, tilligemed de nævnte trende Steder som Hvilepunkter, paa Reisen fra Norden til Rom. Saavidt var jeg kommet, da jeg erholdt Kjendskab til et Værk, der indeholder fuldgyldige Beviser for denne min Hypothese.¹ I dette fortrinlige Arbeide fra en ligesaa samvittighedsfuld som kundskabsrig Forfatters Pen, og hvis Talent er meget forud for hans Alder, stødte jeg allerede i de første Sider paa en Fremstilling af de Endemaal, hvilke Rom, Byzants og Jerusalem frembøde som ligesaamange lysende Punkter for Imaginationen og for de nordiske Folks legendariske Poesi. — Længere

¹ Paul Riant: *Les Scandinaves en terre Sainte*. Paris 1865 — 8vo. Dette nylig udkomne smukke Værk, som Forfatterens Beskedenhed uheldigviis har nægtet en større Udbredelse, og som derfor blot er kommet i nogle faa Udvalgtes Hænder, er et Arbeide af høj Værdi og stor Tiltrækning. Hr. P. Riant har udstrakt Kjendskab til alt det, som angaar Nordens Folkeslag; jeg har fra ham modtaget flere nyttige Oplysninger, og han har lettet mig Studiet over Mynterne ved at sætte sit rige skandinaviske Bibliothek til min Disposition og deraf i Særdeleshed Beskrivelsen over Nicolaus Sæmundarsons Reise.

hen fandt jeg Henviisning til de tre sædvanlige Veie, som de skandinaviske Folkefærd fulgte i deres Pilegrimsfarter; nemlig først Østveien (kaldet Austrvegr i Sagaerne), som gik gjennem Rusland, dernæst Vestveien (Vestrvegr), en haard Tur tilsøs langs Kysterne af det atlantiske Hav og Middelhavet; endelig Sydveien, en Landreise ogsaa til Rom (Sudrvegr, Thiodvegr, Romavegr), som fulgte Rhinen, gik gjennem Schweitz, over St. Bernhard og ned i Italien. Den sidste Henviisning opfyldte alle mine Forhaabninger, og det var med en Følelse af sand Lykke, at jeg kom paa fast Grund, eller ud af den ubehagelige Strid med det stumme, numismatiske Mørke og med de forvirrede og uvisse Typer. End mere opnaaedes af fuldstændigt Lys i Sagen ved at gjennemgaa Abbed Nicolaus Sæmundarsons fortrinlige Reisebeskrivelse.¹ I denne gjenfandt jeg de meest omstændelige Enkelt-

¹ Nicolaus Sæmundarson, Abbed i Thingeyrar Benedictinerkloster paa Island, reiste til det hellige Land i 1151–1154. Man har fra ham en Reisebeskrivelse, publiceret af Werlauff i *Symbola ad geogr. medii ævi*, Kjøbenhavn 1821, in 4to. — Det Følgende er et Udtog af det Stykke, som har specielt Hensyn til nærværende Beskrivelse:

„Inde tridui iter ad Basileam, *Boslaraborg*. Inde, Rheno relicto, diei iter ad Solodurum, *Solatra*. Inde diei iter ad Vivilsburgum, *Vivilsborg* (Avenches), urbem olim magnam, jam vero, postquam Lodbrokidæ eam everterunt, exiguam. Inde diei iter ad Viviacum, *Fivizuborg* (Vevey) ad lacum Martini. Ibi junguntur viæ, quibus Alpes transituri Romam petunt variarum gentium peregrinantes, scilicet: Franci, Flæmingi, Galli, Angli, Saxones et Scandinavi. Inde diei iter ad urbem Mauritii, *Mauriciusborg* (Saint Maurice en Valais), ubi ille cum exercitu suo, sex millibus, sexcentis, sexaginta et sex hominibus conditus est. Ibi est castellum Petri, *Pétrskastali*. Ab urbe Mauritii bidui iter ad hospitium Bernhardi, *Bjarnarðsspitali*, in monte situm ducit. Est quoque in Alpibus hospitium Petri, *Pétrsspitali*, ubi circa festum S. Olavi æstivum sæpe saxa nive et aqua glacie obducta conspiciuntur. Alpibus ab austro exstat oppidum *prælahorp* (Etroubles). Tum Augusta (Prætoria). Urbs bona, ubi sedes episcopalis ad ecclesiam S. Ursi ibidem conditi“

Denne Reisebeskrivelse tiltrænger nogle Forklaringer, og man maa vel vogte sig for at tage Udtrykkene iter diei, bidui, etc. efter Bogstaven. Thi Turen fra Avenches, anslaaet til en Dagsreise, kan ikke gjøres i saa kort Tid, og endnu mindre var dette muligt paa den Tid, Abbed Nicolaus foretog den.

Udtrykket lacum Martini, St. Martins Sø, er forunderligt nok hos en saa

heder over Pilegrimsveien gjennem Schweitz; enhver Dagsreise er anført, Avenches, Vevey, Etroubles ere paaviste som Hvilesteder med deres Navne i norsk Sprog (Vivilsborg, Fivizuborg, Thrælathorp), som man seer, let gjenkjendelige. Jeg kunde derefter bekræfte, hvad jeg tidligere blot havde formodet, nemlig at Nedgravningen af de skandinaviske Mynter ved Vevey ikke var et isoleret Factum, men derimod svarede til Pilegrimmenes hyppige Valfarter til Rom og det hellige Land.

Hr. P. Riants Værk viser os, at Pilegrimmene ikke tilfredsstedes ved blot at tage hurtig igjennem de Lande, som laa paa

forfaren Reisende som Abbed Nicolaus; jeg antager ikke, at Lemansøen kunde gives saadan Benævnelse, da Pilegrimmene, som erkyndigede sig om Stædernes Navne, neppe forsømte Navnet paa en saa stor Indsø. Der er maaskee udeladt noget af Afskriveren, henhørende til Texten.

Dersom man holder sig strengt til Ordene: *ibi est castellum Petri*, maa man erkjende, at der handles om et Slot ved St. Martin selv, men den latinske Oversættelse, navnlig Ordet *ibi*, gjengiver ikke Meningen i den norske Text, hvilken er mindre afgjørende og lader forstaa, at Pétrskastali ligger paa Veien ikke langt fra St. Martin.

Efterat have nævnt Hospitiet St. Bernhard omtaler Reisens Beskriver *hospitium Petri*, eller *Pétrsspitali*, som efter min Mening er Borgen St. Pierre, beliggende paa den nordlige Helling af Monjoux eller St. Bernhardsfjeldet, og ei, som man fristes til at antage efter Werlauffs Fortolkning, paa den sydlige Helling. Jeg slutter dette deraf, at Reisebeskrivelsen udtrykkelig siger ved at omtale den følgende Localitet: *Alpibus ab austro exstat oppidum Thrælathorp*. Ab austro er her anført som Modsætning til Borgen St. Pierres Plads, hvilken Abbed Nicolaus, seende tilbage, nævner efter St. Bernhard.

Hvad Pétrskastali angaar, saa er jeg ikke tilbøielig til at forvexle det med Pétrsspitali, da der i Reisebeskrivelsen ei kan være anvendt to Navne paa et og samme Sted, eller dette var ikke paa engang et Slot med befæstet Omgivelse og tillige et Hospitium for Pilegrimme. Der handles snarere om et mellemliggende Sted, og maaskee kan det første Navn betyde f. Ex. Martigny, det gamle Octodurum, eller maaskee det under Navn af Batia bekjendte Slot? Dette, bygget af Peter af Savoyen i 1260, er mere end et Aarhundrede yngre end Abbed Nicolaus's Pilegrimsfærd, men da Stedet havde stor Vigtighed i militair Henseende, er det troligt, at det har havt en ældre Befæstning, og at Peter af Savoyen ei foretog andet end at igjenopføre et tidligere ødelagt Slot paa samme Sted.

deres Vandringer, men at de ofte afvege fra den lige Vei for at besøge et eller andet helligt eller for Andagt berømt Sted. — De gik saaledes i stort Antal fra Basel til Abbediet Reichenau, nær ved Constans (loc. cit. Pag. 82). Paa saa lange Reiser, hvis Varighed maatte regnes efter Aar, indtraf det vistnok ofte, at Udmattelse og Sygdom foranledigede, at mange Pilegrimme ei kunde vedblive at være i Følge med sine Ledsagere. Den samme Virkning kan Frygt saavel som kjølnet Iver have havt; eller den ulige Mening, som saa ofte indtræder i større eller mindre Grad i Foreninger af længere Varighed, tør have fjernet mange Pilegrimme fra andre, med hvilke de paa samme Reise vare forbundne. Jeg vil dog antage, at slige Frafald vare sjeldnere paa Reisen til Rom og det hellige Land; men paa Tilbageturen har det sikkert været anderledes, og mange Pilegrimme, som gik fattige fra deres Fædreland, foretrak nu Opholdet i et andet mildere Klima, med Haab om lettere at kunne leve, istedetfor at vende tilbage til den dem bekjendte Armod og til Savn af alle Slags, ikke at tale om den lange Reise, som endnu skulde tilbagelægges for at naa frem til Norden. Saadanne Frafald kunne ei have været enestaaende, men mere end een Gang maa hele Flokke eller en betydelig Mængde have saaledes forladt de øvrige Reisefæller. — Naar dette, som det er sandsynligt, skede Aar efter Aar, saa er ogsaa Oprindelsen til, at skandinaviske Elementer indkom hos de Folkeslægter, der boede ved Pilegrimsveiene, begribelig, navnlig har Schweitz Sagn om, at saadant skede i dette Land.

De norske Mynter, som jeg ovenfor har beskrevet, ere paa denne Hovedvei ikke de eneste Spor til, at Nord- og Vesteuropa kom i Forbindelse med Orienten. For omtrent 40 Aar siden fandt man under ovennævnte St. Martins Kirke og ganske nær det Sted, hvor de skandinaviske Mynter nu opdagedes, en heel Deel byzantinske Kobbermynter. Disse forøvrigt almindelige Stykker tilhørte Romanus II, 959—963 (cfr. Sabatier Monn. Byzant. Pl. XLVII, No. 5), Johannes Zimisces, 969—976 (ibid. Pl. XLVIII, No. 2, 3 og 5) og Constantinus XI Porphyrogenetes, 1025—1028 (ibid. Pl. XLIX, No. 1). Det er saare sjeldent at finde det Slags Mynt-

ter i Schweitz, og at man traf dem ved Vevey, kan kun forklares ved Omstændigheder, som ligne dem ved Nedgravningen af de norske Mynter. Tidsalderen viser imidlertid, at disse byzantinske Mynter ere komne meget tidligere fra Orienten.

Idet jeg slutter med at omtale de numismatiske Monumenter, som ere fundne ved Vevey, kan jeg ikke undlade at berøre et vist Slags Mynter, omhandlede i Dictionnaire du canton Vaud, i Henseende til hvilke Forfatteren af dette Værk har gjort sig skyldig i en væsentlig Vildfarelse, som det er vigtigt at see rettet. Hans Ord ere følgende:

„I 1756 opdagedes ved Vevey og la Tour flere gamle Begravelser, dannede af Steenheller. I disse fandtes Skeletter af omtrent 6 Fods Længde, de fleste med forgyldte Kobberpenge af forskjellig Størrelse mellem Tænderne; den største af disse Penge, som jeg besidder, er ottekantet med tilsleben Rand, for lettere at faa den ind mellem Cadavrenes tilsluttede Tænder. Paa den ene Side havde disse Mynter et Kors, lignende det i Savoyens Vaaben, paa den anden et lille Vaabenskjold med adelige Vaabener og i Legendens TL.VIPTVM.P, som kan forklares med Tributum Petri“ (L. Levade, Dict. du canton Vaud, in 8vo, 1824 Pag. 334).

Jeg maa bede Læseren om Undskyldning i Anledning af de Betragtninger, som kunne fremstaa ved nysanførte Beskrivelse over Mynter med Vaabener, der ere tilskrevne Christendommens første Tider; – jeg skal indskrænke mig til at anføre, at disse Stykker, som med hele Levades Samling bleve optagne i Kanton Vauds Myntsamling, ere ikke andet end kobberforgyldte Efterligninger af spanske Guldmynter af det Slags, som gik under Navn af Gallionspenge, fordi de bleve slagne under den lange Overfart fra Amerika til Europa. Den afslebne Kant er fremkommen ved Justermesterens Fiil, som førend Prægningen borttog den overvægtige Deel, og den viser alene, at der anvendtes liden Omhu ved Fabrikationen. Hvad Skeletterne selv af omtrent 6 Fods Længde, med disse falske Penge i Mundene angaa, da havde de tilhørt Falskmyntnere.¹ Det behøver ingen videre For-

¹ Det var sædvanlig Brug ved Straffen af det Slags Forbrydelser; jeg har oplyst det ved flere Exempler.

klaring, at den foregivne Legende aldrig har existeret andetsteds end i Dictionnairens Forfatters Indbildning, og der skal liden Opmærksomhed til for at opdage paa hine falske Penge nogle let gjenkjendelige Rester af den sædvanlige Omskrift paa de spanske Doubloner.

Medens det Foranførte er under Pressen, modtager jeg fra Hr. Professor Wirz, min utrættelige Eftergransker, en Mynt, No. 21, hvis Typ er meget forskjellig fra de ovenfor beskrevne Stykkers, og som ei har nogen tilsvarende i Hr. Schives Værk. Den forestiller, som det vises i No. 21, tvende modvendte Brystbilleder istedetfor et.¹ (p).

A n m æ r k n i n g e r

til Hr. Morel Fatio's Beskrivelse af Veveyfundets Mynter.

Ad a. Af denne Forklaring om Tilberedningen af Myntblanketterne faar man i det Hele det Indtryk, at smaa Klumper Sølv af lige Vægt bleve paa den omskrevne Maade udhamrede til omtrentlig lige Størrelse og Tykkelse. Nogle af de i Tabellen opførte Stykker, saasom No. 7 d og 7 e især, maa vel antages at vise de omtalte paralelle og i fire Retninger fremkomne Striber efter Udhamringen, men mulig ere disse tildeels Spor efter en i Prægningen af disse Stykker mislykket særegen Hovedbedækning, cfr. No. 21 og 28, Tab. IV i Norges Mynter i Middelalderen. Der er ingen Grund til at antage, at Fabrikationen af Blanketterne er i Norge udført ved Udhamring af hvert enkelt Myntstykke for sig, da der vel viser sig Mærker, som antyde Hammerslag paa adskillige af de Mynter og Bracteater, som ere fremstillede i hiint Værks

¹ St. Martins Kirke var i det 12te Aarhundrede ikke andet end et lidet Kapel, og fra en meget senere Tid, 1217, har Diplomsamlingen i Lausanne et Document, hvori omtales en Mand ved Navn Melior, som benævnes Capellanus de Veveis (Mém. de la Soc. d'hist. de la Suisse Romande, Tom. VI Pag. 354). Ved den ringe Vigtighed, Stedet St. Martin har havt, er det ikke tænkeligt, at det har kunnet give Navn til Genfersøen, men aldeles umuligt er det dog ikke. Bemeldte Mémoire indeholder saaledes et Document, hvori man finder anført: *usque ad mare Massilie*, for at betegne Middelhavet (cfr. Mém. etc. ut supra, Pag. 530). Marseillanerhavet er da forholdsviis ikke et Gran bedre end St. Martins Sø.

Tab. IV og V, indtil No. 41 a, men slet ikke paa alle, ligesom det heller ikke kan skjønnes, at Blanketterne ere mindre tynde i Midten. Rimeligere er, at Sølvstænger bleve hos os udhamrede saa tynde, som de skulde være, hvorved der ogsaa kunde fremkomme Striber, og at der af de saaledes tilberedte Pladestykker blev udklippet Blanketter. Tegn til at det er gaaet saaledes til, bære ogsaa flere af de i Forfatterens Tabel opførte Mynter, saasom No. 1, 5, 6, 7 a, 8 c, 9 b, 10, 11 b o. fl., og hvor Klipningsspor ikke vise sig, kan Afrundingen have lykkets bedre, eller de kunne være forstyrrede ved Henligningen i Jorden i mange Aarhundreder. At Baselermynter ere udhamrede paa den af Forfatteren beskrevne Maade, tør dog ikke benægtes.

ad b. Afbildninger af de Veveyfundet tilsvarende Myntstykker og deres Tidsbestemmelse forekommer ikke førend i Norges Mynter i Middelalderen, til hvis første Hefter, udkomne allerede i 1859, de henhøre; et Par Bracteatafbildninger maa dog undtages som tidligere meddeelte i *Das älteste Münzwesen Norwegens*¹ Tab. 1 No. 10 og 11; men den sidste af disse er betegnet saa forskjellig fra Reverserne med de gjenembrudte Krykkekors etc., som tilhøre samme Fund, at hverken den eller den anden (No. 10), med et Hoved med et Kors ved Siden, kunne give nogen paalidelig Veiledning for Veveymynternes Alder eller Oprindelse. Vel ere enkelte andre end de tvende nysanførte, omtalte eller blot bekrævede i nogle Auktionskataloger, men uden Afbildninger vanskelige at forestille sig, ligesom de da ere henførte til en sildigere Tid end tilbørlig.

ad c. Til Tabellens Myntstykke No. 1. En Fiirkant lagt over et Kors forekommer baade tidligere og senere, end disse Mynter fra Vevey bleve udgivne; de i Myntværkets Tab. V No. 64—68 opførte ere yngre end No. 1.

Det kan nok være, at der er tosidige Mynter med denne

¹ Af Professor Holmboe i v. Köhnes Zeitschrift für Münz-, Siegel- und Wappenkunde, VI Jahrgang, Berlin 1846.

Revers, men hvad dette Myntstykke angaar, er det rimeligt, at det er slaaet eensidigt eller som Bracteate, ligesom saa mange andre, da der aldeles ikke er Spor til Advers.

ad d. Til Tabellens Myntstykke No. 2. Det Fabeldyr, som vises paa denne Bracteate, fremstilles oftere paa andre Gjenstande og Mindesmærker; af og til er dog Formen forskjellig, saasom paa No. 57–58 Tab. VIII i Myntværket, hvilke henhøre til 13de Aarhundredes Midte omtrent, samt paa No. 8 i Tillægstabellen til samme Værk, hvor Figuren dog ligner mere en bevinget Løve, og hvor Mynten tilhører enten Olaf Kyrre eller hans Broder Magnus Haraldssøn.

ad e. Til No. 3 i Tabellen. Forfatteren anseer dette Exemplar for at være præget med lignende Stempel som No. 2; men Figuren synes, efter hvad man kan see, at ligne mere en Fugl, omtrent som Bracteaten No. 72 Tab. IV i Myntværket.

ad f. Ogsaa en Fugl — maaskee en Due — forekommer tidligere og senere paa norske Myntstykker.

ad g. Forfatterens Slutningsbemærkning ved Beskrivelsen af Myntstykket No. 5 i Tabellen er ikke rigtig. Blandt alle de Mynter og Bracteater, som ere fremstillede i Tab. IV og V indtil No. 41 a i Myntværket og henføres til de første 3 Decennier af 12te Aarhundrede, forefindes, saavidt dette Værks Forfatter har havt Stykkerne i sin Haand, og det er den ulige største Deel, ikke et eneste Exemplar med Tegn til Præg paa Bagsiden, naar det er fremstillet som Bracteate, men det Fremstaaende paa Forsiden har stedse været fulgt af tilsvarende stærkere eller svagere Indtryk paa den anden Side, ligesom paa Bracteater fra en senere Tid i Aarhundredet. Hvor der er Tegn til Præg paa begge Sider, er det optaget, saasom i Tab. IV No. 23, 25, 27 og 29. Man maa forestille sig Udmyntningen saaledes oftere paaskyndt, at 2 eller 3, maaskee endog 4 Blanketter ere lagte paa engang mellem Stemplerne, og ved saa tynde Blanketter, som dem, der benyttedes, fik den underste et fuldstændigt Reverspræg; den øverste derimod det fulde Adverspræg og de mellemliggende



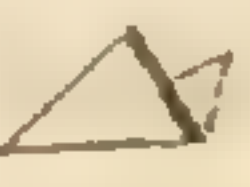

efter Slagets Styrke mere eller mindre af begge Stempler; ved en enkelt Blanket, lagt mellem disse, kunde Præget ogsaa blive mindre tydeligt paa den ene Side eller paa begge. De saaledes slagne tynde Myntstykker, med utydelig enten Advers eller Revers, har man givet Navn af Halvbracteater. De egentlige Bracteater antages at have havt ved Prægningen en blødere Materie f. Ex. Bly til Underlag istedetfor Reversstempel, og denne Maade, beuøyttet, medens der tillige blev slaaet tosidige Myntstykker, skriver sig ogsaa hos os fra de sidste Aar af 11te eller Begyndelsen af 12te Aarhundrede. Af Halvbracteater har man en Begyndelse i en fra Magnus Haraldssøn (1066—1069), nemlig et ikke fremstillet Exemplar af No. 3 i Tillægstabellen til Myntværket.

Det maa imidlertid antages, at Forfatteren af Veveyfundets Beskrivelse har seet rigtig, eller at dette Funds Mynter have, hvor han omtaler det, havt kjendelige Spor til Advers eller Reverspræg, naar et af dem manglede.

ad h. Til Tabellens No. 7 d og 7 e. Disse Mynter svare ganske til Myntværkets Tab. IV No. 28, 65 og 66, men No. 28 har Revers, der synes at være aldeles som Veveyfundets No. 7 a, de tvende andre ere bestemt Bracteater. Ogsaa i Myntværkets No. 28 er der Tegn til en Hovedbedækning paa Brystbilledet, som maaskee skulde have en Form lignende den i Reversen til No. 24 i samme Tab. IV.

ad i. No. 8, 9 og 10 i Tabellen. Hr. Morel Fatio antager, at Hovedbedækningerne paa disse Myntstykker ere Biskopshuer, men dette er noget tvivlsomt, da Kongerne fremstilledes ved den Tid, samme Mynter fremkom, med mange forskjellige Slags Hovedpynt,¹ blandt andet ogsaa med en, som ligner Mitraen, saasom i No. 36—40 Tab. IV i Myntværket, ligesom paa flere sikre danske Mynter fra Sven Grathe og senere fra Valdemar I. Dertil er det ogsaa tvivlsomt, om Mitraen er kommen i Brug hos os, førend den fuldstændige Ordning af de geistlige Anliggender overhoved kom istand i 1152, da

¹ Cfr. Norges Mynter Pag. 33.

det seer ud til, efter Lelewels Numismatique du moyen age III Pag. 217, at Pavens Tilladelse til at bære Mitraen behøvedes i Førstningen, og at Bisperne tidligere havde Kalot eller rund Hue, saaledes som det vises i No. 41 Tab. V i Myntværket. Biskopshuen, anbragt paa Mynter i de første Decennier af 12te Aarhundrede, var efter Lelewel heller ikke i Formen saaledes som Hovedbedækningerne i No. 8, 9 og 10 i Tabellen, men som tvende paa samme Basis staaende retvinklede med Spidserne mod hinanden vendte Triangler . Senere ved 1150 saaledes:  eller: , og først ved 1200 vises den en face: . Umuligt er det dog ikke, at Hovedbedækningerne i No. 8, 9 og 10 i Tabellen skulle forestille Biskopshuer, hvilke da ere optagne ved den under Sigurd Jorsalafarer udførte Diøcesiuddeling.

ad k. Til Tabellens No. 11. Den Forskjel i Vægt, som har Sted ved de i Myntværkets Tab. IV og i Tab. V indtil No. 41 af fremstillede Myntstykker, medens Veveyfundets ere temmelig lige i denne Henseende (0,25 Gr. = 4,378 Æs), kan med Rette synes uforklarlig for dette Funds Beskriver. Men ligesaa vist er det, at de allerfleste, der ere optagne i hine Tabeller og fundne paa et og samme Sted, havde lidt mere eller mindre ved at henligge i Jorden, og at Finderne havde klippet smaa Lameller af en stor Deel, formodentlig for at see, om Sølvet var godt. Det er ogsaa antageligt, at den, som i de Dage, da Veveyfundet courserede, vilde anvende Penge ved mere vigtige Anliggender, saasom naar de skulde veies, hvilket var almindeligt, eller naar de skulde bruges til Reisepenge, udsøgte sig de største og bedste Myntstykker blandt de mange, som forefandtes af den sædvanlig skjødeløse og uligevægtige Udmyntning, ligesom det høist sandsynlig skede af Nordboerne, da disse bragte store Summer hjem fra England under Vikingetiden. De mindre vægtige Mynter bleve da tillige i Omløbet. At Veveyfundet bestod, som Forfatteren af dets Beskrivelse omtaler, af hele Mynter, eller saadanne, som idetmindste skulde havt Præg paa begge Sider,

medens Stykker af samme Typ i Tab. IV og V i Norges Mynter ere Bracteater, kan være et Tegn til, at de vare udpillede fra de almindelige gangbare Penge.

De bedst vedligeholdte af de Mynter, som ere opstillede i Tab. IV og V indtil 41 a i Myntværket, veiede i Medium 3,668 Æs = 0,209 Gr. Blandt disse fandtes kun 7 Stykker, der i Gjennemsnit havde Vægt (4,364 Æs = 0,249 Gr.) næsten som Veveyfundets (4,378 Æs = 0,25 Gr.)¹ og ikke forekom beklippede, eller bedærvede ved at have henligget i Jorden. Denne Vægt synes at være større, end den egentlig skulde, naar der sees hen til, at de gehaltrige hele Penninge, som fandtes paa Færøerne i Aaret 1863 og tilhøre Harald Haarderaades Sønners Regjeringstid, ikke veiede mere i Gjennemsnit end 8,0 Æs = 0,457 Gramme, hvoraf det halve 4,0 Æs = 0,228 Gramme kunde tilkomme Veveyfundets Myntstykker, saavel som de i Myntværket opførte, da de alle ere Halvpenninge. Der kan saaledes ogsaa heri være nogen Grund til at antage, at den lidt større Vægt ved Veveyfundets Oboler eller Halvpenninge skriver sig derfra, at de vare udskilte fra gangbar Mynt af egentlig og gjennemsnitsviis mindre Vægt.

ad l. Til Tabellens No. 13. Hr. Morel Fatio anseer det muligt, at den tilhøre paa denne Mynt fremtrædende Figur kan være Z. I det Tilfælde, den skulde være dette Bogstav og ikke forestille en Fold paa Klædningen, er det mere berettiget at tage samme Figur for et N, netop paa Grund af de smaa Tilføininger forneden, og kan det da betyde Nidaros. Det er ikke usandsynligt, at No. 13 tilhører Magnus Barfod.

ad m. Til Tabellens No. 14, 15. Man maa være enig med Forfatteren til Beskrivelsen deri, at No. 14 er ældre end de øvrige forhen omtalte Veveyfundets Mynter, men at den, saavel som No. 15, kunde tilskrives Harald Haarderaades Regjering, er aldeles uantageligt, fordi denne Konges Mynter ere af ganske anden Beskaffenhed med Hensyn til Gehalt og

¹ Pag. 5 i Originalen.

Størrelse, om der end viser sig noget Slægtskab mellem ældre og yngre med Hensyn til Typerne. Snarest maa No. 14 og 15, udkomne omtrent paa samme Tid, henføres til Olaf Kyrres seneste eller Magnus Barfods tidligste Regjeringsaar, da Bogstaverne HIO paa No. 14 og $\text{P}\overline{\text{O}}$ (Hr. Morel Fatio har DIO) paa No. 15 henviser til samme Slags ulæselige Omskrifter, som andre Mynter, sandsynlig fra Olaf. Men Typer fra en foregaaende Regjering sees at gaa over til en paafølgende, og eensidige Mynter, som No. 15, formenes ikke slagne før end under Magnus Barfod.

ad n. Til Tabellens No. 16, 17, 18 og 19. No. 16 kunde maa-skee tillægges Magnus Barfods seneste eller hans Sønners tidligste Regjeringsaar, ligesom de tre følgende No. 17, 18 og 19; No. 25 Tab. IV i Myntværket maatte da ogsaa henføres til samme Tid, da man lod slaa snart eensidige, snart tosidige Mynter. Ved No. 17 er at mærke, at Beskrivelsens Forfatter anseer Betegnelserne i Vinklerne af det dobbelte Kors for Halvcirkler, hvori en Streg; den ene synes derimod at være en heel Cirkel, og de andre kunne ved Misprægning være komne til at see ud som halve Cirkler. I blandt de engelske Konger Vilhelm I's eller Vilhelm II's Mynter, hvoraf flere Typer ere efterlignede i Norge, findes ogsaa en med en Cirkel i hver Vinkel af et enkelt Kors, (Ruding William I or II Plate 1 No. 4), og i disse Cirkler staa Bogstaverne $\text{P}\wedge\text{XS}$. No. 18 har de fra Harald Haarderaade nedarvede tre Kugler, men her i hver Vinkel istedetfor i tvende Topvinkler. Den meget mærkelige No. 19 med en fuldstændig skjønt uredig Legende¹ viser et Krykkekors, som med dets Tilbehør forekommer i lidt yngre Myntstykker, enten aldeles saaledes, saasom i No. 5, eller med nogen Forandring, som No. 7 a og 8 a; cfr. Tab. IV, No. 28 og Tab. V, No. 22 til 26 i Myntværket.

ad o. Til Tabellens No. 20. Denne Mynt, som, hvad Arbeids-

¹ Dette Slags Legender, sædvanlige i Norge i det 11te Aarhundrede, forekommer ogsaa i andre Lande.

maaden, men ei dens Gehalt og Størrelse angaar, har noget tilfælles med Harald Haarderaades Mynter, men ligner i alle Henseender Olaf Kyrres, kan, paa Grund af, at den fremstilles som eensidig, ikke henføres til sidstnævnte Konge, men til Sønnen Magnus Barfod. At den er norsk, synes utvivlsomt. Dersom der ved det af Forfatteren for Reversen benyttede Ord: *illisible* skal alene forstaaes ulæselig, og ikke at den mangler aldeles, vilde det været nyttigt at have denne Revers fremstillet saaledes, som den er, da Mynten derved kunde blive at tilskrive Olaf Kyrre, snarere end Sønnen. Men man maa antage, at de Adverser eller Reverser, som Forfatteren ikke viser, heller ikke forefindes.

ad p. Til Tabellens No. 21. Dette Myntstykke, formodentlig en utvivlsom Bracteate, med tvende Hoveder, maa antages at henhøre til Sigurd Jorsalafarers og Eystein 1stes Fællesregjering og er saaledes fremkommen forinden den Sidstnævntes Død 1122.

De norske Mynter, der enten ere stumme eller med forvirrede Legender, er det sædvanlig vanskeligt at anvise deres rette Plads. Vel kan der, efter Sammenligning med ældre og yngre nøiere bestemte Stykker, ligesom ved Hjælp af andre lignende og tidligere bekjendte, tilnærmelsesvis sluttes til et mere eller mindre indskrænket Tidsrum, i hvilket en Deel Mynter kom ud, men det er oftest umuligt bestemt at paavise den Regjering, hvori det skede, saasom med den største Deel bekjendte Stykker fra 1066 og tidligere, indtil over Midten af 13de Aarhundrede; følgelig ogsaa med dem fra Veveyfundet. Prægningstiden for de yngre og fleste i dette henlægger Forfatteren af sammes Beskrivelse, Pag. 16, „til Midten af 12te Aarhundrede“, „eller maa-skee til Begyndelsen af samme“; dette „fordi der i Fundet ogsaa er Præg i den Stil, som tilhører Magnus den Gode og Harald Haarderaade 1036—1066.“ Ovenfor i disse Anmærkninger er imidlertid omtalt, at de af Harald slagne Mynter (om de fra Magnus kan der ikke blive Spørgsmaal) ere, hvad Gehalt og Størrelse anbetræffer, aldeles forskjellige fra alle

Veveyfundets, som tilhøre et ganske andet og yngre System for Udmyntning, og en Formodning om, at Fremkomsttiden for nogen af dem kan ligge Haralds Tid ganske nær, synes uholdbar, saameget mere som det er en afgjort Sag, at Typer, benyttede af ældre Regjeringer, overgik, med eller uden Forandring, ei alene til Begyndelsen af den næste, men endogsaa gennem to og tre Led, til yngre Regjeringer. At der kan være yngre Præg, som ere Afføddinger eller have nogen Lighed med Haralds, og udgivne 30—40 Aar eller endog mere efter hans Død, uden at de ellers vedkomme ham, er saaledes ikke besynderligt: det er ogsaa ovenfor paaviist i disse Anmærkninger, til hvilke yngre Regjeringer end Haralds de ældste af Veveyfundets Mynter antages at maatte henføres, nemlig til dem i Slutningen af 11te og Begyndelsen af 12te Aarhundrede. Til den Formodning, at det største Antal eller de yngre af dette Funds Mynter maaskee prægedes i Begyndelsen af samme Aarhundrede, lededes vel ogsaa Hr. Morel Fatio ved at see hen til de ældre Stykker, mellem hvilke der efter hans Antagelse og de fleste andre eller yngre ellers vilde blive et for stort Tidsrum, naar disse først udkom efter meget mere end et halvt Seculums Forløb. Der kan heller ikke være Spørgsmaal om mere end høist 30 til 40 Aar mellem de ældste og yngste; thi senere end 1130 blev i et Par Decennier udgivet Myntstykker af en ganske anden Karakter end Veveyfundets, om de end for Enkeltes Vedkommende slutte sig ved Typligheder til disse.

No. 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 og 20 ere altsaa antagelig de ældste og tildeels slagne under Magnus Barfod eller i hans Søners første Regjeringsaar. Med Hensyn til de yngste eller den største Deel i Veveyfundet er Følgende at anmærke:

Mynterne No. 8 a, b, c og d, samt 9 a og b, 10, 11 a, b og c og 12, næsten alle med omtrentlig samme Adverstyper, eller saadanne, som staa nær til flere i Tab. IV i Myntværket, maa tilhøre samme Tid som 7 a, b og c, da der forefindes eens Reverser, nemlig 7 a og 8 a, i begge disse Afdelinger. Aldeles identisk med No. 7 c og d og med samme Revers, som hine, er No. 28 Tab. IV i Myntværket, til hvilken ogsaa Bracteaterne No.

65 og 66 slutte sig; — nær beslægtet med alle disse er Reversen til No. 24 i samme Tabel. Dette Stykke, ligesom No. 19 til 24 fra et og samme Fund i Gudbrandsdalen, med tvende Hoveder, kan neppe betegne andet end tvende Konger, som af de i Myntværkets Pag. 37 anførte Grunde synes at maatte være Sigurd Jorsalafarer og Broderen Eystein I, der ligeledes antages samlede, men paa en anden Maade, i Veveyfundets Bracteate No. 21. Fremdeles er samme Funds No. 3, 4 og 5 beslægtede i Adverserne med Myntværkets No. 72, Tab. IV og Reversen til No. 5 med den lidt ældre No. 19, samt med Myntværkets No. 9 og 10, Tab. VI, ligesom af samme Rod som No. 7 a og 8 a fra Vevey samt flere af hiint Værks Bracteater. Endelig kan No. 6 ansees som Frænde eller Forløber for Myntværkets No. 34 og No. 44—45, Tab. V; de sidste tilhøre dog en sildigere Tid. Om No. 1, sammenlignet med No. 64—68, Tab. V i Myntværket, gjælder det samme, og No. 2 har saameget tilfælles i Arbeidsmaaden med de øvrige af Veveyfundets yngre, at ogsaa den maa være fra samme Tid som disse.

De her paaviste Overeensstemmelser i Arbeidsmaade og Typer mellem flere af Myntværkets og den største eller yngre Deel af Veveyfundets Myntstykker gjøre det høist sandsynligt, at de ere samtidige og prægede inden Udløbet af de tre første Decennier af 12te Aarhundrede, navnlig tør de det nævnte Fund tilhørende skrive sig fornemmelig fra Sigurd Jorsalafarers Enerægjering 1122—1130, saafremt der ikke paa nogen af dem, som fremvise et Hoved og have utydelige eller ei fremstillede Reverser, forekommer paa disse et andet Hoved; man kan da, paa Grund af den større Vægtfylde, ansee dem som udpillede fra den øvrige meest af Bracteater bestaaende og courserende Mynt. En væsentlig Støtte for denne Mening om deres Fremkomsttid vilde det være, hvis man med Sikkerhed kunde antage, at Hovederne i No. 8 a, b, c og d indtil No. 11 b ere bedækkede med Mitra, da Oprettelsen af faste Biskopssæder under Sigurd Jorsalafarer og hans andre Bestræbelser for Ordningen af Geistlighedens Anliggender antages at have fornemmelig havt Sted, efterat han var

bleven Enekonge.¹ Mitraen blev vist ikke benyttet tidligere, men saafremt den var ved den Tid optaget, da maa ogsaa No. 40 og 41 i Myntværkets Tab. V, hvor en Biskop forestilles med rund Hue, være nogle Aar ældre.

Den 28de September. Møde i den philosophisk-historiske Classe.

Hr. Holmboe meddeelte, at han for nogen Tid siden havde fra Rector Müller i Throndhjem erholdt Beretning om et betydeligt Fund af smaa tynde Sølvbracteater ved Throndhjems Domkirke, saalydende: „De fandtes i en Grav ved Kirkens sydvestlige Hjørne og hang sammen i en Leerklump, uden Spor af, at de havde været indpakkede i Æske eller Tøi eller lignende. Ved dem fandtes en Deel af en Sølvspænde (Sølje) med et indgravet Dragehoved, formeentlig Forstavnen af et Skib.² Der var i det Hele omtrent 600 Bracteater, men en stor Deel af dem er i Stykker.“

Med Beretningen havde Rectoren den Godhed at sende 71 Expl. af Doubletterne til vort Universitets Myntcabinet, tilligemed en Fortegnelse over de fundne Bracteaters forskjellige Præg, med Henviisning til Schives Myntværk og mit Program om det store Dælifund fra 1841.

- | | | | | |
|---------|------------------------|---------------------------|-------------------|------------------|
| 1. | Schive N. M. VIII. 49? | Progr. II. 72. | 2 | Expl. |
| 2. | — | — VII. 76, | men den ydre Ring | kuoppet. 1 Expl. |
| 3. | — | — VII. 90. | | 2 Expl. |
| 4 og 5. | — | VII. 117. Progr. II. 118. | 8 | — |
| 6. | — | — VII. 121. | — 1,59. 58 | — De fleste |
- beskadigede.
7. En, som formeentlig ikke findes hos Schive eller i Progr.; af den fandtes kun 1 Expl.³

¹ Munch, Norges Historie II, Pag. 611 ff.

² Efter *Norske Fornlevninger af Nicolaysen S. 832* kan tilføies, at Fundet laa 2¹/₂ Alen under Jorden, og at tilligemed Bracteaterne fandtes en Guldring med grøn Steen og nogle Menneskebeen.

³ En vedføiet Pennetegning viser, at denne kun er lidet forskjellig fra Schive N. M. VIII. 34 og Progr. II. 106 med Patriarchalkors.

8. Schive N. M. VII. 64. Progr. I. 110. 9 Expl.
9. — — VII. 63. 1 —
10. — — VII. 54. — I. 57. 40 — Mange be-
skadigede.
11. Schive N. M. VII. 16. — I. 19. 1 —
Dog synes Bogstavet mere fjernet fra den nedre Deel af
Ringene end Tegningen.
12. Schive N. M. VII. 3. Progr. I. 49. 18 Expl.
13. — — VII. 4. Dog synes Bogstavet mindre end
i Tegningen.
14. 15. Sch. N. M. VII. 28. 120 Expl.
Flere af dem have oven, neden og paa Siderne en Knop
udenfor eller i den ydre Ring, eller bære Mærke deraf.
Punktet foran B synes paa nogle mindre end det bagenfor.
16. 17. Sch. N. M. VII. 26. Progr. I. 23. 5 Expl.
18. — — VII. 36. — I. 46. 8 —
19. — — VII. 7. — I. 27. 2 —
20. Et utydeligt og læderet Exemplar, kun 1 —¹
21. Schive N. M. VI. 66, men øverst tilhøre i den ydre
Ring et Punkt og Antydning til lignende i de andre Hjør-
ner. 2 Expl.
22. Schive N. M. VII. 66. Progr. I. 35. 4 Expl. Beskadi-
gede.
23. Som forrige, men et Punkt over og et under Bogstavet.
7 Expl.
24. Schive N. M. VII. 42. 1 —
25. — — VII. 44? 2 —
26. — — VII. 44. 1 —
27. — — VII. 44? 1 —
28. — — VII. 41. Bogstavet synes dog førere. 2 Expl.
29. — — VII. 44? 1 Expl.
30. — — VIII. 9. Progr. II. 117. omtr. 200 Expl. De
fleste vel vedligeholdte.

¹ En vedføjet Pennetegning viser, at dennes Præg er Bogstavet N med en større og tykkere Tverstreg over den midtre Skraastreg end hos Sch. VII. 44 og i Progr. I. 40.

31.	Schive N. M.	VII.	7.	Progr. Pag. 36. f. 7.	2	Expl.
32.	—	VIII.	55.	— — 36. f. 8.	2	—
33.	—	VIII.	8.		1	—
34.	—	VIII.	39.	— I. 25.	1	—
35. 36.	—	VIII.	30.	— II. 102.	8	—
37. 38.	—	VIII.	20.	— II. 98.	5	—

Paa eet Expl. er der tydeligen 2 Ringe.

39.	Schive N. M.	VIII.	32.	Program II. 103.	1	—
40.	Som	VIII.	23.	— II. 100.	1	—

Dog synes Korset at være noget førere og Armene ikke at ende i Kugler.

41.	Som forrige, men Korset smækrere og begge Ringe glatte.				1	Expl.
-----	---	--	--	--	---	-------

42.	Schive N. M.	VIII.	22.	Program II. 99.	9	—
				(det ene muligens dog som No. 35 og 36.)		

43.	—	VIII.	16.	Program II. 95.	13	Expl.
-----	---	-------	-----	-----------------	----	-------

44.	Som	VIII.	19,	men Korset af en anden Form.		
					15	Expl.

45. 46.	Muligens Schive VIII.	18.			17	—
---------	-----------------------	-----	--	--	----	---

47.	Et Kors, som hviler paa den indre Ring med et Punkt under nedre Arm.				1	Expl.
-----	--	--	--	--	---	-------

48.	Som No. 13, men ydre Ring glat.				1	—
-----	---------------------------------	--	--	--	---	---

Heraf sees, at samtlige ere norske fra det 12te Aarhundrede og de første Aar af det 13de. Der er i det Hele 47 forskjellige Præg, der alle ere forhen bekjendte, med Undtagelse af et Par Varieteter.

Denne Art Bracteater vides ikke forhen at være fundne i Masse andensteds end paa Gaarden Dæli i Næs paa Hedemarken. Forøvrigt ere kun ganske faa fundne enkeltviis andensteds. Det er dog sandsynligt, at det var Bracteater af samme Art, hvorom det hos Nicolaysen i Beskrivelsen af Oldtidslevninger i Vangs Præstegjeld paa Hedemarken heder:

„I Præstegjeldet blev omtrent i 1700 under en Fururod ogsaa fundet noget over 60 „smaa Sølvstykker“ af en Russisk Kopeks Størrelse, men tynde som Sildeflas (Silderisp) og veiende tilsam-

men kun 1 Qvintin; „samme vare af adskillige Figurer.“¹ Da Vægten nøiagtigen svarer til Vægten af de paa Dæli fundne, kan man næppe tvivle om Identiteten. De sidstnævnte veie nemlig i Gjennemsnit 1 Æs Stykket, altsaa 64 Stykker paa 1 Qvintin.

Ligeledes er der Anledning til at formode, at et Fund af norske Bracteater fra Castellegården i Bohuslän,² hvorom intet nærmere endnu er mig bekjendt, henhører til samme Art.

Hr. Holmboe foredrog Følgende:

Om norsk Mynt af Magnus den Gode.

I flere Værker og Afhandlinger finder man omtalt og tildeels afbildet Mynter, som angives at være prægede i Norge under Magnus den Godes Regjering. Men Hr. Toldinspecteur Schive har i sit Værk: Norges Mynter i Middelalderen S. 20 flg. udførligen paaviist, at ingen af de hiin Konge tillagte Mynter ere prægede i Norge. Efterat vedkommende Afsnit af Hr. Schives Værk forlængst var trykt, beholdtes Underretning om et lidet Myntfund paa Sandø, en af Færøerne. Her fandtes i 1863 en Deel engelske Mynter af Æthelred II, Knud den Store og Harald Harefod, en dansk af Hardeknud, en ungarsk og adskillige tydske Mynter fra 11te Aarhundrede. I Fundet vare nogle, hvis Præg tydeligen henviser dem til Norge. Disse sidstnævnte har Hr. Schive ladet afbilde paa en Tillægstabel til Myntværket efter en ham fra Kjøbenhavn tilstillet lithographeret Planche, og har blandt „Tillæg og Rettelser“ erklæret sig for den Mening, at ingen af dem er ældre end Harald Haarderaade. Derimod har Hr. Kammerraad Herbst i Kjøbenhavn i en Beskrivelse over Sandø-Fundet, i Annaler for nordisk Oldkyndighed for 1863 S. 381 flg., søgt at godtgjøre, at een af hine Mynter skriver sig fra Magnus den Gode som Enehersker og en anden fra hans og Harald Haarderaades Fællesregjering. Da disse Mynter ere uden Indskrifter paa Advers,

¹ *Norske Fornlevninger* S. 76.

² *Hildebrand, Antiqu. Tidskrift* 1864 S. 294.

og Reversindskrifterne ere saa forslidte, at de ere ulæselige, maa det endnu ansees tvivlsomt, om de skrive sig fra Magnus den Gode.¹ Derimod tale vægtigere Grunde for at ansee en nylig opdaget Mynt for at være af Magnus den Gode, præget i Norge. Den fremkom for nogle Aar siden blandt omtrent 500 Mynter, der fandtes paa Riddergodset Simoitzel, ei langt fra Colberg i Pommeren. Fundet bestod for den største Deel af tydske Mynter, men tildeels ogsaa af angelsaxiske, bøhmiske, ungarske, danske og kufiske. De danske vare af Magnus den Gode og af Svend Estrids-søn; ingen yngre. Magnus's, hvoriblandt een med Kongens Navn og Titel, vare af det yngste Præg, en Helgen paa Advers og et Kors paa Revers. Derhos var der een, som Hr. Dannenberg, der har beskrevet Fundet,² anseer for norsk af Magnus den Gode. Denne Mynt seer saaledes ud:



Advers: En siddende Helgen med udrakt høire Haand, omgiven af Roser og Kugler. Revers: + DVRKIL: NI. Et dobbeltliniet Kors med en Kugleforziring i Midten og en Halvmaane i hver Vinkel.

Præget ligner ganske de danske Mynter af Magnus den Gode, som ere afbildede i Værket over danske Mynter og Medailler i det Kongl. Kabinet, 2den Cl. Tab. IV. No. 14 og 15, hvilke vel ikke have Kongens Navn, men hvis Adverspræg ligner paa andre Exemplarer, der bære Magnus's Navn, saasom No. 1, 2, 3. Præget leder derfor til at antage ogsaa de lignende anonyme for at skrive sig fra denne Konge. Mynter, der have samme Adverspræg og Kors paa Reversen, deels af samme Form, som paa

¹ Hr. Schive har senere søgt yderligere at forsvare sin Opfattelse i en Artikel, som nedenfor vil findes aftrykt.

² Se *Berliner Blätter für Münz-, Siegel- und Wappenkunde*. V Heft (1864) S. 150 flg.

ovennævnte staaende Mynt, dels af en noget forskjellig, ere af nogle Numismatikere henførte til Svend Estridssøns Sønner som Myntherrer. Saaledes i Catalogerne over Timms Mynt- og Medaille-Samling 1ste Deel S. 96 og over Devegges S. 209—210. Jeg skal citere de i førstnævnte Catalog anførte Grunde for at paavise deres Uholdbarhed: „Deres (de omtalte Mynters) store Forskjellighed i Tykkelse, Størrelse, Fiinhed og Prægningsmaade fra de foregaaende, deres Lighed i disse Dele med de paafølgende af Svend Estridssøns Sønner gjøre, at man rimeligere henfører dem til disses Tider, skjønt det ei lader sig bestemt angive, under hvilke de ere fremkomne. Dette bestyrkes end mere derved, at de fleste paa dette Slags Mynter forekommende Myntmestere fra samme Myntsted findes igjen paa Harald Heins og Knud den Helliges sikkre Mynter, Noget, der med saa mange vanskelig lod sig antage, hvis de skulde have myntet for Magnus den Gode. At desuden ikke een eneste af dette Slags fandtes blandt Mynterne af Fundet ved Selsø, der nu med Sikkerhed vides nedlagt under Svend Estridssøns Regjering, beviser end stærkere, at de ei kunne tilhøre Magnus den Gode.“ Simoitzel-Fundet godtgjør, at dette, i det Mindste for flere saadanne Mynters Vedkommende, er urigtigt. Den største Mængde af Mynterne i dette Fund er fra 10de og første Hølvdeel af 11te Aarhundrede; faa ere fra en tidligere Tid. Hr. Dannenberg faar angaaende Tiden for Mynternes Nedlæggelse i Jorden følgende Resultat: „Das jüngste Datum unseres Fundes liefert also die Münze des Herzogs Geisa, die frühestens im Jahre 1064 geschlagen ist. Wir dürfen aber wohl annehmen, dass der Schatz gegen das Jahr 1070 verborgen worden.“ Hr. Dannenberg bemærker derhos, at der kun fandtes faa Mynter af Henrik IV, der dog allerede 1056 var bleven Konge, medens der fandtes mange af hans Forgjængere lige op til Ottonerne. Sandsynligheden af Dannenbergs Ansættelse af Tiden for Pengenes Nedlæggelse styrkes ogsaa ved at bemærke, at der blandt Massen forekom Mynter af Fyrster, som vare afgaaede en rum Tid (fra 15 til 30 Aar) før 1070, men at Mynter af deres Eftermænd ikke vare blandt de fundne.

Der er saaledes ingen Sandsynlighed i, at nogen Mynt fra Svend Estridssøns Sønner kunde forekomme i dette Fund, da den ældste af dem først besteg Thronen i Aaret 1076. Derimod forekom, foruden ovennævnte, fire andre Mynter med samme Adverspræg og deels samme, deels lidet forskjelligt Reverspræg, hvoraf den ene med Navnet MAGNVS REX. Det tør saaledes ved dette Fund ansees afgjort, at den her omtalte Art Mynter allerede i det gamle danske Myntværk med Rette er tillagt Magnus den Gode.

Jeg skal nu gennemgaa de ovenciterede Argumenter for Mynternes Henførelse til Svend Estridssøns Sønner. Det er paa-faldende, at der i det anførte Raisonnement ikke er taget ringeste Hensyn til, at Navnet MAGNVS REX findes paa Adversen af Mynter, som have Præg, der meget mere ligne de heromtalte anonyme Mynter, end de af Svend Estridssøns Sønner, som paa-beraabes for at drage dem ned henimod Slutningen af 11te Aarhundrede. Hensynet til Ligheden maa derfor med større Styrke drage dem hen til Magnus end til Svend Estridssøns Sønner. Hvad dernæst Forekomsten af samme Myntmestere i de samme Stæder paa de omtvistede Mynter og de sikke Mynter af Harald Hein og Knud den Hellige angaar, da finder denne Grunds Vægt sin fuldstændige Modvægt deri, at Mynter, der bære Magnus's Navn, ogsaa have Myntmestere og Myntsteder tilfælles saavel med de anonyme Mynter som med ovennævnte Haralds og Knuds.¹

Mellem Magnus den Godes og Harald Heins Regjeringstid forløb der kun 29 Aar, og der kan paavises mange Exempler paa,

¹ Jeg skal som Beviis her anføre Navne paa Myntmestere, som forekomme deels paa Mynter med Magnus Rex, deels paa anonyme, deels paa Harald Heins og paa Knud den Helliges:

Alfvarð: Magn. R. og Knud d. H.

Atsor: Magn. R. Anon. Harald H.

Bosi: Magn. R. Knud d. H.

Carl: Magn. R. Knud d. H.

Nordman: Magnus R. Harald H.

Sevine: Magn. R. Anon.

Svein: Magn. R. Anon. Harald H.

Thunstein: Magn. R. Anon.

at samme Myntmester har været i Virksomhed i længere Tid. Broderen Knud kom til Regjeringen 4 Aar senere. Der er saaledes intet Usandsynligt i, at et Par af de samme Myntmestere kunne have arbeidet for Magnus den Gode og for de ældste af Svend Estridssøns Sønner, ligesom paa den anden Side det ogsaa kan være muligt, at to Myntmestere forskjellige Tider i samme Stad kunne have baaret samme Navn. Det fra Navnene hentede Argument taber saaledes al Betydning. At endelig ingen af de anonyme Mynter fandtes i et Fund, der var nedlagt efter hans Tid, er en Tilfældighed, som intet har at betyde mod de for Magnus som Myntherre anførte Grunde. Hertil kommer endnu, at Indskrifterne paa nogle af de anonyme Mynter ere affattede med Runer, ligesom paa nogle af dem, der bære Magnus's Navn; hvorimod Runer ikke forekomme paa nogen af Svend Estridssøns Sønners Mynter.

Det Spørgsmaal staar imidlertid tilbage, om nogen af disse Mynter ere prægede i Norge. Nogle af dem have paa Reversen ikke blot Myntmesterens Navn, men ogsaa Myntstedets, nemlig LVND. Paa andre findes kun Streger, hvor Stedets Navn pleier at staa. Saaledes paa den ene af Devegges, hvorimod den første har LVN og den tredie: ĐVRKIF NVN, hvor NVN, om det er rigtigt læst, vistnok lettest lader sig forklare som feilskaaret for LVN, men kan maaskee være en Feil for NID, hvorom Formodning vækkes, naar vi dermed sammenligne den ovenfor afbildede Mynts Indskrift ĐVRKIL : NI. Dette NI lader sig næppe forklare paa nogen simplere Maade end som en Forkortelse af NIDAROS, ligesom man senere seer denne Stads Navn paa Kong Sverres Mynter forkortet til NI. Ogsaa før Magnus's Tid var den Skik paa lignende Maade at forkorte Myntstedernes Navn i Brug i England, hvis Mynter tjente som Forbilleder for de ældste nordiske. Man læser saaledes paa Mynter af Æthelred II, af Knud, af Harald Harefod og af Edvard Confessor:

CA for Cæntwarabyrig (Canterbury),

DO for Doferan (Dover),

EO for Eoferwic (York),

HA for Hamtune (Southhampton),

LE for Leigceaster (Leicester),

LV for Lundene (London),

NO for Northwic (Norwich)

og mangfoldige lignende Forkortelser. Skulde man derfor nære Tvivl om Berettigelsen til at beraabe sig paa den halvandethundrede Aar sildigere Sverres Exempel, saa har man her Exempler, som deels ere ældre, deels samtidige med Kong Magnus, og enhver Betænkelighed ved at antage NI for en Forkortelse af Nidaros eller, som Navnet skrives paa Harald Haarderaades Mynter, Nidarnæs, bør derfor bortfalde, ligesom derhos Bogstavernes nette og nøiagtige Form ikke kan give den Tanke Rum, at der i Navnet skulde være begaaet nogen Feil. Skulde det forholde sig saa, at NVN er en Feil for NID, kunne begge Devegges Mynter af Myntmesteren Thurkil være prægede af den samme Thurkil i Nidaros, som vor her omtalte Mynt. Dog tør jeg ikke lægge megen Vægt paa en saadan Conjectur. To Mænd af samme Navn kunne ogsaa have præget Mynter for Magnus, hver i sin Stad. Imidlertid har dog ingen anden af Magnus's Mynter Navnet Thurkil.

Hr. Caspari foredrog en Undersøgelse angaaende 80de Psalme, navnlig om den Katastrophe, der maa have fremkaldt den. Han fandt, efter at have drøftet forskjellige Hypotheser, at maatte indrømme, at Psalmen sigter til Tistammerigets Ødelæggelse ved Assyrierne. Derimod staaer den Omstændighed, at Benjamin nævnes ved Siden af Manasse og Ephraim. Har altsaa Benjamin, som Hengstenberg og Hupfeld mene, hørt til Tistammeriget? Derimod tale dog altfor mange bestemte Udsagn (f. Ex. I Reg. 5, 22. I Chron. 11, 3. 12. II Chron. 13, 19; 14, 7. Jes. 10. Jerem. 22, 13. Ob. 19 etc.). De Steder, der ere benyttede i modsat Retning (f. Ex. II Sam. 19, 21. I Reg. 11, 13; 12, 17 etc.), ere ikke afgjørende. Undertiden har man kun undladt at tage Hensyn til Benjamins Stamme paa Grund af dens Lidenhed, og flere prophetiske Steder maa ikke tages strengt historisk, men

tildeels symbolsk. At Benjamin i Ps. 80 nævnes, maa forklares derhen, at den fremføres som Repræsentant for det medlidende Juda; thi Benjamin var jo Tistammerigets nærmeste Nabo og nærmeste Beslægtede.

Den 12te October. Møde i den mathemathisk-naturvidenskabelige Classe.

Hr. Chr. Boeck foreviste et Par fra Cap for flere Aar tilbage hidsendte Horn af en *Bos*, hvilke han allerede tidligere ved Mødet den 11te September 1860 havde forelagt Selskabet. Han havde dengang bemærket, at disse Horn syntes at henvise til, at i Sydafrika levede en Art af *Bos*, som hidtil ikke var beskrevet og optagen i noget ham bekjendt zoologisk Værk, og som ifølge Hornenes betydelige Længde kunde betegnes med Artsnavnet „*longicornis*.“ Det vilde dog være besynderligt, at en saa stor Dyrart som en Bøffel, der desuden var ved Hornenes Form ganske mærkelig, skulde være bleven ubekjendt for de mange Jægere og Naturforskere, som havde gjeennemreist det sydlige Africa, saa at der kunde være nogen Tvivl om, at Hornene tilhørte et vildt Dyr. Det var imidlertid ikke heller antageligt, at der af den tamme Race, som holdes i Sydafrika, og som nedstammer fra Holland, skulde have udviklet sig en Varietet med en Hornform, som den foreviste. Man kunde saaledes ikke afgjøre, hvorvidt Hornene skulde kunne betragtes at være af en endnu ikke beskrevet Oxeart, før man fik fuldstændigere Oplysninger.

Da *Chr. Boeck* i afvigte Sommer tilfældigviis traf *W. Schreuder*, Biskop ved den norske Mission i Zululandet, spurgte han denne, om han muligen skulde have hørt om nogen Oxeart i Sydafrika, der havde Horn af den Form, som ved et Rids forevistes. *W. Schreuder* gav ham da følgende Underretning: De omtalte Horn havde Biskopen sendt over Cap til Universitetet. De vare af en vild Bøffelko, som var skudt af en Hollænder ved Navn Gaus i Nærheden af Entumeni, hvor *Schreuder* har sit Ophold. Til Egnen kom pludselig en Flok Bøfler, der vakte megen Opsigt

ved sin Størrelse og de store nedhængende Horn. Schreuder havde selv været med paa Jagt efter dem, men havde ikke været saa heldig at faa Skud paa noget Dyr af Flokken. Handyrenes Horn vare betydelig større end Hundyrenes. Farven var brun, saaledes som Haarene mellem de oversendte Horn vise. Efterat Flokken nogen Tid havde holdt sig i Omegnen af Entumeni, forsvandt den igjen, uden at han senere havde hørt noget til den Art af Bøfler.

Efter disse Oplysninger maa det ansees afgjort, at i Sydafrika, foruden *Bos cafer*, lever en anden Oxeart, som har lange, nedhængende Horn, hvilken altsaa, efter det forhen gjorte Forslag, kan benævnes *Bos longicornis*.

Ved Fig. 1 gives en Afbildning af Hornene efter en Photographi.

Afstand mellem *a* og *b* = $122\frac{1}{2}$ Centm.

e og *d* = 82 —

e og *c* = 26 —

f og *g* = 32 —

Mellem *f* og *g* ere Hornene fladtrykte forfra og bagtil, hvorimod den yderste Deel er trind.

Hr. M. Sars forelagde Beskrivelse og Afbildninger af følgende norske Annelider:

1. *Dasychone inconspicua*, nov. spec.
2. *Clymene læviceps*, n. sp.
3. *Clymene cylindricauda*, n. sp.
4. *Aricia Cuvierii* Aud. & Edw.
5. *Aricia norvegica*, n. sp.
6. *Aricia armigera* (Nereis) O. F. Müll.
7. *Ctenospio plumosus*, nov. gen. & spec.
8. *Siphonostomum pellucidum*, n. sp.
9. *Eteone fucata*, n. sp.
10. *Lophosyllis maculata*, nov. gen. & spec.
11. *Onuphis quadricuspis*, n. sp.

Sluttelig gjorde han nogle kritiske Bemærkninger ved et af Dr. Malmgren nylig udgivet Arbejde over „Nordiska Havs-Annulater.“

I Anledning af Professor *Sars's* Forklaring angaaende Generationsorganerne hos een af de omtalte Annelider bemærkede *Hr. Chr. Boeck*, at det vel maatte ansees sikkert, at det beskrevne, til Blodaarerne fæstede Organ var et Generationsorgan, men det kunde dog være meget tvivlsomt, om det var et Organ, hvori dannedes Æg, der ved Foecundation ved Hjælp af Spermatozoer udvikledes til nye Individier. Organet kunde vel staa i Generationens Tjeneste, men alene som gemmificerende, saa at de nye Individier, hvis Spirer, der dannedes i det, udgjorde Led af en Vexelgenerationsrække. Da han tidligere havde beskjæftiget sig med Undersøgelsen af Havannelidernes Organisation, havde han oftere forgjæves søgt efter bestemte mandelige og qvindelige Generationsorganer, skjønt han havde fundet i de undersøgte Dyr Ægformer. Det kunde være muligt, at flere Annelidformer kunne være Mellemed i Udviklingen af fructificerende Individier. At *Sars* fandt det ægdannende Organ heftet til Blodaarene og uden særegen Udførselsgang kan lade den Formodning opstaa, at man ikke har for sig en egentlig Ægstok, men et Organ, der frembringer nye Individier uden Foecundation. Man vilde saaledes betragtet have et Analogon til, hvad nylig er fundet, at Larver af en Flueart i sig kan udvikle nye Larver og dette i flere Generationer, før der fremkommer Larver, der udvikle sig til Fluer — *Cecidomyer* — fructificerende Individier. Hos disse Larver er det i Fedtlegemet eller fra dette udviklede smaa Cellehobe, hvori de nye Individier fremtræde.

Den 26de October. Almindeligt Møde.

Hr. Monrad foredrog Følgende:

Om Jødedommen.

Brudstykke af et religionsphilosophisk System.

Der har været forskjellige Meninger, om hvilken Plads Jødedommen egentlig indtager i Religionernes Række, navnlig om dens Stilling til Hedenskab og Christendom. Staaer den det Første eller den Sidste nærmest?

Mange ville strax svare: den Sidste. Thi Jødedommen ligesaa vel som Christendommen er en sand Religion, kun ufuldkomnere, medens alle hedenske Religioner ere usande. Dermed staaer da i Forbindelse, at Jødedommen, ligesom Christendommen, beroer paa en virkelig Aabenbaring, medens Hedenskabet væsentlig er Natur-Religion og kun beroer paa, hvad det naturlige Menneske af sig selv kan vide eller forestille sig om Gud.

Jødernes hellige Skrivter betragtes jo — som det gamle Testamente — i uadskillelig Forbindelse med det christne nye Testamente, som dettes Indledning og Forudsætning. Ved den sædvanlige typiske Udlæggelse af det G. T. bliver dettes Indhold væsentlig identisk med det nyes og Standpuncternes Forskjellighed umerkelig.

Jødedommen bliver saaledes væsentlig kun en Forberedelse og Indledning til Christendommen, egentlig en endnu ufuldkommen Form af denne.

Bekjendt er det paa dette Standpunct vanskelige Spørgsmaal om Forskjellen mellem Christne og det G. T.'s Fromme.

For et høiere og videre Syn er imidlertid ogsaa Hedenskabet en Forberedelse til Christendommen. Paa den anden Side er Forberedelsen væsentlig forskjellig fra det Forberedte, Stræben og Forventning fra Opnaaelse, det Ufuldkomne fra det Fuldkomne. Fastholder man denne Adskillelse, saa synker Jødedommen sammen med Hedenskabet ned i de ufuldkomne Religioners Classe, i fælleds Modsætning til Christendommen som den fuldkomne, absolute Religion. Jødedommen hører saavel som Hedenskabet til τὰ στοιχεία τοῦ κόσμου.

Saaledes har Hegel, netop fordi han først med Kraft har udhævet Christendommen som den absolute Religion, som det afsluttende Resultat af Menneskehedens hele religiøse Udvikling, forholdsviis ladet Modsætningen mellem Hedenskab og Jødedom mindre skarpt fremtræde. Han er vistnok ikke blind for Jødedommens eiendommelige Reenhed og Høihed navnlig ligeoverfor de tilgrændsende semitiske Religioner — den er fortrinsviis „die Religion der Erhabenheit“ —; men i det Heles Anordning lader han den dog ligesom forstikke sig mellem de hedenske Religioner og stiller den vel i specifik Modsætning til enhver enkelt hedensk Religion, men skrider ikke til generisk at modsætte den det hele Hedenskab.

Hertil synes ogsaa en universalhistorisk Betragtning at føre, med Hensyn til den mindre fremtrædende Rolle, det jødiske Samfund har spillet i Verdenshistorien.

Men Sandheden er, at begge Synsmaader -- den, der sætter Hedenskabet som usand Religion ligeoverfor Jødedom og Christendom som sande, og den, der stiller Hedenskab og Jødedom umiddelbart sammen som ufuldkomne i Modsætning til Christendommen som den fuldkomne Religion — lide hver af sin Eensidighed.

Thi Sandhed og Fuldkommenhed kunne tilsidst ikke saaledes skilles ad, men forudsætte væsentlig hinanden.

Kun den fuldkomne Sandhed er i Sandhed sand, og enhver Ufuldkommenhed, der klæber ved den, er i Virkeligheden en Usandhed.

Og hvad er vel enhver menneskelig Vildfarelse i Grunden Andet end en ufuldkommen Sandhed, et Moment af Sandheden, som bliver fastholdt paa et underordnet Trin, uden at opløses og ophæves i den totale Sandhed?

Jødedommen skal være sand Religion, fordi den sande Gud der er virkelig aabenbaret. Men man indrømmer dog, at Gud der ikke er aabenbaret i sit sande Væsen som den treenige, som Gudmenneske, som den forsonede Gud. Man siger: Gud er i det G. T. kun i Egenskab af Gud Fader. Men ikke engang dette

er nøiagtig sandt; thi Gud Fader er som saadan kun i Forhold til Sønnen, og det er netop denne som Saadan, der endnu ikke er aabenbaret i det G. T. Jødedommens Gud, fastholdt som blot saadan, er saaledes netop ikke den sande Gud; thi den sande Gud er i Sandhed kun den absolute, den fuldstændigt aabenbare.

Men er selv den jødiske Religions Gjenstand ikke i enhver Forstand den sande Gud, saa er endnu mindre denne Religion selv den fuldt sande. Thi her maa det subjective Moment nødvendigviis medtages i Betragtningen. Den Bevidsthed, for hvilken Gud endnu ikke er aabenbaret i Kjød, der altsaa er Bevidstheden om et uforsonet Modsætnings-Forhold, er temmelig langt fra den sande Religion. Troen paa en Forventning er ganske væsentlig forskjellig fra Troen paa en Virkelighed.

Den virkelige, historiske, i sig selv tilbageholdte Jødedom — f. Ex. med sin snevre Nationalitet og sin strenge Ceremonie-Tjeneste — maa ikke forvexles med den ideale Religion, som en christelig Udlæggelse kan finde i det G. T., i hvilken Jødedommen væsentlig skrider udover sig selv. Den Jødedom, der blot bliver Jødedom, er saa langt fra at annamme den frelsende Tro, at det meget mere netop er den, der skyder Frelsen fra sig. Israel har vel paa den ene Side fostret Christus, men har paa den anden Side ogsaa korsfæstet ham; Modsætningen optræder her i den meest skjærpede Form.

Den gamle Kirke betegnede derfor ogsaa Jøderne — og netop de paa deres Viis meest troende — fortrinsviis som vantroe og var mangengang tilbøielig til endog at sætte dem under Hedningerne.

Men er saaledes Jødedommen i Virkeligheden usand, fordi den er ufuldkommen, saa er ikke mindre Hedenskabet væsentlig ufuldkomment, fordi det er usandt.

Hedningernes Guder mangle væsentlig Sandhedens, den uafhængige Objectivitets Præg. De ere for en stor Deel Menneske-aandens Skabninger i dens eget eller Naturens Billede. De ere saaledes mere Symboler og Personificationer end Aander og Personer. De ere afhængige af Tid og Sted og Nationalitet og blive

mere og mere mangfoldige og mangeartede. Det Uendelige forsvinder i Endelighed, Eenheden i Mangfoldighed.

Nærmest er det Naturen, dens Kræfter og Liv, der betragtes som umiddelbart guddommeligt: Guderne savne da Aandighedens Præg. Senere er det Menneskelivets og det sædelige Samfunds Magter, der gjøres til Guddomme, og disse have da en aandigere og idealere Charakter; men disse Magter staae dog løsrevne og tilfældige og sees ikke i deres Udspring fra den ene absolute Idee, hvorved de alene kunde samles til en stor Harmonie og løftes til en høiere Betydning. Disse Guddomme ere derfor ogsaa i Grunden kun kraftløse Reflexer af de endelige spredte Livsforholde selv og ude af Stand til at hæve disse op fra Jorden. Gudeverdenen er et Speilbillede af det Jordiske, istedetfor at være dettes høiere Udspring og Formaal, Virkelighedens virkelige, gennemtrængende Princip.

At de religiøse Forestillinger mangle fuldt Virkelighedspræg, maa saaledes ogsaa virke tilbage paa deres Indhold. Hvad Kant meente om, at et Begrebs Existents er ligegyldigt for dets Indhold, gjælder netop ikke der, hvor han væsentligt vilde have det anvendt, om Guddommen. Thi det, hvis objective Existents er problematisk, det, som væsentlig kun er i Forestillingen, kan, som allerede Anselm ganske rigtigt sagde, ikke være det Absolute. Det kommer, hvorledes dets Indhold forresten bestemmes, dog til at dele de endelige Tings Egenskab, at deres Begreb ikke er Eet med deres Existents; det bliver altsaa selv nødvendigviis noget Endeligt.

Den Gud, der ikke i Sandhed eksisterer, er ikke heller i Begrebet fuldkommen, men ufuldkommen, endelig.

Hedenskabets Guddom mangler fast, grundig Objectivitet; derfor er den endelig og falder fra hinanden i Mangfoldighed.

Derfor er Troen paa disse Guddomme, fordi de, netop naar de ere naaede til det høieste Trin, blive problematiske — heller ikke en grundig, fast Tro, og ikke i Stand til at danne et urokkeligt Støttepunkt for Livet eller udøve en absolut bestemmende Indflydelse paa dette. Den vil selv tvertimod rives med af Livets jordiske Slingringer.

Et Tilbageblik paa Hedenskabets høieste Former vil oplyse dette.

I Grækenland er Skjønheds-Idealet, nærmere det idealsk-skjønne Menneskeliv, det Guddommelige. Men dette er kun Gjenpeilingen af en umiddelbart, tilsyneladende ved Tilfældets Gunst, ideal Phantasi og uden objectiv Auctoritet eller Bestandighed. Idealet — Guddommen — er tilligemed dets Moder Phantasien underkastet Tidens Omskiftelser og den vexlende Smag. Denne udarter — Guderne — Religionen — Sædeligheden med den.

I Rom optræder et nyt Princip, Hensigtsmæssigheden, der vistnok holder Phantasien i Tømme og de religiøse Forestillinger inden visse Skranker. En yppig Phantasies Udvexter afskjæres, og man holder sig kun til det Praktiske, Brugbare. Men Følgen er, at ogsaa Guddommen væsentlig kun bliver brugbar, Mittel istedetfor Øiemed. Religionens Indhold og Form bestemmes væsentlig af Stats-Formaalene. Her holdes nu Alt sammen af den samme Hensigtsmæssigheds Lov; det Ene bestemmes stedse ved det Andet; Alt er i Grunden relativt, Intet absolut. Guderne selv ere i Virkeligheden kun et Slags Functionærer, hvis Virksomheds-Sphære er dem anvist, og som væsentlig kun ere til for at benyttes. D. e. Forestillingen beroer ikke paa, at noget Objectivt er saa eller saa, men paa, hvad der er gavnligt at forestille sig eller antage som en Forestilling. Guderne ere ikke alene Skabninger, men Tendants-Skabninger.

Alt har vistnok en Sammenhæng, men en, som ikke udgaaer fra Grunden, fra det Værendes Sandhed, men kun beroer paa, at Alt underordnes et Øiemed. Paa den anden Side er dette Øiemed selv ikke noget Absolut, men egentlig kun det almindelige Mittel: Magt, nemlig det hele Samfunds, for hvilket den Enkelte kun bliver et Mittel. Sædeligheds-Momentet er egentlig den Enkeltes Opgaaen i dette Almindelige, det hele Samfunds Sammenhæng og Solidaritet, der udstrækker sig udover den samtidige Generation og sammenknytter alle Tider.

Men da der, som sagt, ikke er noget absolut Øiemed, saa lurur Vilkaarligheden paa Bunden og træder mere og mere frem som Tyrannie, der tilsidst vil opløse den hele Samfundsorden.

Som Modstykke og egentlig sidste Conseqvents af denne Alt sammenbindende Hensigtsmæssighed viser sig i det germansk-skandinaviske Norden Individets løsgjorte, egentlig hensigtsløse Kraft som det Høieste. De nordiske Guder ere ikke længer disse Tendents-Abstractioner, som de romerske; de gaae heller ikke saaledes op i sine Functioner. De have, lig de græske, mere Frihed og Individualitet. Dog er deres Væsen ikke længer Skjønhed, men Kraft, der maa lægges for Dagen i Kamp, forresten tendentsløs, eventyrlig. Til Kraften kommer ogsaa Snedighed, den Form af Aandsoverlegenhed, der er uden høiere Maal end at rede sig ud af det enkelte Tilfælde.

Thi her gaar Alt paa det Løsrevne, Enkelte. I Stedet for den romerske, sammenbundne Samfundsmagt og dens politiske Conseqvents og Klogskab, der gjennem Aarhundreder forfølger det samme Maal, er i Norden traadt den Enkeltes Tapperhed og List, der bestaaer Øieblikkets tilfældige Eventyr.

Men det Tomme i denne Livsbetragtning er i sig selv for aabenbart, til i Længden at skuffe Bevidstheden. At disse Guder ei ere sande Guder, røber sig deels i Ragnarøks-Mythen, der bebuder deres Opløsning, deels i den Ironi, der meer og meer trænger ind i den religiøse Forestilling, deels i den indtrængende Vantrø, der tilsidst kun „troer paa egen Kraft og Styrke.“

Dermed er den hedenske Religion aabenbart opløst i Irreligion og har kun inden sin Svinden peget paa et høiere Standpunct og en sand, absolut Alfader, staaer denne end i en hemmelighedsfuld Forbindelse med Surt, Ødelæggeren af Valhal og hele den bestaaende Endelighed.

I det Øieblik, Hedenskabet har naaet sit høieste Punct, bragt Forestillingen til den største Fuldkommenhed, bliver den problematisk, røber sin endelige, subjective Charakter og flyder sammen som en Drøm.

Hedenskabet ender i Selvnegation, erklærer sig selv for det Usande.

Men netop denne Negation af Hedenskabet, af dets Phantasiverden af endelige Guder, bliver et nyt vigtigt Standpunct i den

religiøse Udvikling og optræder som en selvstændig Religion lige over for og i Modsætning til alt Hedenskab.

Denne Religion er Jødedommen. Denne beroer saaledes væsentlig paa Udelukkelse af Hedenskabet, som den erklærer — ikke for ufuldkomment — men for usandt. Modsætningen er ikke qvantitativ, men qvalitativ. Jødedommen er netop en eensidig Fremhævelse af Sandheds-Momentet (forskjellig fra Fuldkommenhed).

De hedenske Religioner have ikke Bevidsthed om en saadan Modsætning til hinanden. De ere kun umiddelbart forskjellige. De hedenske Folk, navnlig paa et høiere Culturtrin, have stor Tilbøielighed til at gjenfinde sine egne Guder hos hinanden, eller endog at optage Guder fra hinanden. Grækerne identificerede f. Ex. (som vi see hos Herodot) de ægyptiske Guder med sine egne, kaldte dem med disses Navne. Ligeledes Romerne med de græske, ligesom i Rom optoges mangen fremmed Cultus. Forsaavidt der var nogen indbyrdes Repulsion, da var den kun af national Art eller angik i det Høieste det forskjellige Cultur-Standpunkt (som mellem Græker og Barbarer), og Modsætningen dreiede sig saaledes kun om større og mindre Fuldkommenhed.

Først Jøderne have stillet den religiøse Modsætning i Spidsen og paa Spidsen. Først de have distingveret mellem den sande Guds Tjeneste og Afgudernes Dyrkelse; først de have følt sig som Guds eget Folk i Modsætning til Hedningerne. Jøderne have først præget Begreberne Afgud og Hedning; først ved Jødedommens Modsætning er Hedenskabet blevet Hedenskab.

Sandhed betyder her nærmest Objectivitet, Beroen paa sig selv. Hedningernes Guder ere Fictioner, Menneskeverk. De ere „gjorte med Menneskehænder“, eller ialfald dog kun Skabninger, der ved menneskelig Vilkaarlighed ere satte i Stedet for Skaberen.

Vi have Modsætningen mellem Skabning og Skaber, mellem det Satte, Athængige og det Oprindelige, Uafhængige.

Denne Forskjel betones ikke i Hedenskabet. Det Guddommelige er der det i sin Art Fuldkomne, f. Ex. et Kunstverk, eller

— paa et andet Standpunkt — en ved sin Storhed eller andre Egenskaber udmerket Naturgjenstand. Og deres Mythologie veed jo at fortælle om fødte, om tilblevne Guder. Men for Hebræerne er det Tilblevne, det Skabte, som saadant ikke guddommeligt.

Gud er saaledes det Absolute, det Uendelige, nærmest som det Ikke-Endelige. Gud er ikke endelig, og det Endelige er ikke Gud.

Denne skarpe Adskillelse af Gud fra Endeligheden er karakteristisk og har de vigtigste Følger med Hensyn paa Opfattelsen saavel af Guds Egenskaber og Gjerning, som af Menneskets Stilling og Opgave.

Gud er den absolut Værende, nøiagtigere maaskee det absolute Væsen, uforanderligt, identisk med sig selv — i Modsætning til Endelighedens forgjængelige Skingestalter og Hedningernes Skinguder. Det karakteristiske Navn Jehova (egl. יהוה) betyder sandsynligviis nærmest den, som i Sandhed er. אֱלֹהִים אֲשֶׁר אֲהִיָּה. Jeg er den, jeg er, eller: jeg er den, som er, saaledes forklares Navnet i Exod. 3, 14. Jeg er mig selv lig, uforanderlig, evig.

Derfor taales heller intet Billede af Gud; kun det Sande, det i Sandhed Værende maa dyrkes, intet Skin væsen, ingen Phantasie, intet Gjort eller Skabt.

Saaledes accentueres ogsaa sterkt Guds Eenhed — i Modsætning til Endelighedens Mangfoldighed.

Ligeledes Allestedsnærværelse, Almagt og Alvidenhed.

Denne absolute Eenhed er fremdeles i sig reflecteret; det er ikke den umiddelbare, hvori al Flerhed er svunden, den Uendelighedens Afgrund, hvori Endeligheden slumrer. Den er væsentlig udelukkende, sætter Forskjellen, Modsætningen, Endeligheden ud af sig.

Gud er ikke Verdens absolute, immanente Substant, han er væsentlig transcendent Aarsag — Skaber.

Skabelsesbegrebet tilhører væsentlig Jøderne. Istedet derfor have Hedningerne en Kosmogonie. Thi hos dem er Verden selv

guddommelig; den er ikke som det Endelige og Afledede skarpt adskilt fra det Uendelige og Oprindelige. Hvor Verden altsaa ikke selv betragtes som evig, der er den født og avlet eller emaneret af Guderne, eller, hvor, som hos Grækerne, Guderne dog ere noget mere end Naturkræfter, ere de dog kun Formere og Dannere af en evig Materie. Hos vore Forfædre er Verden bygget af en dræbt Jötuns Legeme.

Først Hebræerne have hævet sig til Tanken om en Skabelse af Intet, en absolut overnaturlig Frembringelse. Deri ligger paa den ene Side, at Verden er fuldkommen adskilt fra Gud; der er i Verden intet umiddelbart Guddommeligt, ingen aldrig opgaaende Rest af Evighed; paa den anden Side er denne Verden absolut afhængig. Verden er heelt og holdent Guds Verk; den er ingen Deel af hans Væsen. Modsætningen, Adskillelsen bestaaer netop i denne absolute Afhængighed.

Saaledes kan ikke Verden, mindst Naturen, betragtes som nogen Aabenbaring af Guds Væsen. Den bærer i det Høieste Spor af hans abstracte Egenskaber, hans Magt og Viisdom, men er ingen Udtræden af hans Væsens indre Fylde, ingen Realisation af Ideer, som han bærer i sig selv.

Skabelsen er en fri Handling, hvorfra netop al Nødvendighed er udelukket. Derfor kommer man ikke længer end til en teleologisk Opfattelse af Skabningens Orden. Gud har skabt Tingene saa, fordi han saa fandt det godt. „Gud saa alt, hvad han havde gjort, og se: det var saare godt.“ — „Gud saa, at Lyset var godt, han adskilte derfor Lyset fra Mørket“ o. s. v. Egentlig er det Adskillelsen, som er det Gode, Lyset er allerede selv denne Adskillelse, dette, at skille sig ud fra Mørket. Det Samme kan overhoved siges om det Gode paa dette Standpunkt; det er kun, hvad det er, ved sin Modsætning til det Onde og forudsætter saaledes ogsaa dette. Vi mindes tildeels om den persiske Dualisme; men der er den væsentlige Forskjel, at hos Hebræerne er Modsætningen selv udgaaen fra det ene Grundvæsen og gaaer saaledes ogsaa tilsidst op i det Gode; thi alt det Skabte

er saare godt. Saaledes oprindelig; men det Onde faaer forresten en yderligere Udvikling, hvorom senere.

Af den teleologiske Betragtning er det en Følge, at Skabningen i det Hele faaer et bestemt τέλος, Mennesket, der som saadant skarpt udsondres fra den øvrige Skabning. Her sees endog Spor af en Aabenbaring; thi skjønt skabt af Jordens Støv, er Mennesket dog ved en særegen Act skabt i Guds Billede, efter hans Lignelse, og Gud har endog blæst ham Livets Aande ind gennem hans Næse, hvori man kan finde en svag Antydning til, at Menneskets Sjæl er et Slags Emanation af Guddommen. Dog er Gud ikke egentlig aabenbaret i Mennesket, men det er kun bestemt til, at han kan aabenbare sig for det.

Saaledes træder Menneskets Bestemmelse det imøde i Form af et positivt Bud, en ny Aabenbaring af Gud, der ikke ligger i dets Natur. Skabningen, som Gud har sat ud af sig selv, ligeover for sig, skal vistnok gennem Mennesket vende tilbage til Eenhed med Skaberens, men uden at denne Tilbagevenden som immanent Tendents er nedlagt i dens Natur. Den er Noget, som blot skal være, men som i ingen Henseende er; det Væreskullende og det Værende ere her netop absolut skilte ad. Mennesket har faaet Frihed, men denne Frihed er her endnu af den blot negative eller formelle Art, at den i sig selv ikke fører tilbage til Gud, men ligesaa gjerne kan føre fra ham. Derfor maa dens Retning bestemmes ved et nyt positivt Paalæg, og Eenheden med Gud bestaaer tilsidst ikke i Frihed, men i Lydighed, Frihedens Ophevelse.

Friheden er saaledes ikke Øiemed, men kun Middel til en selvvalgt Afhængighed. Friheden er væsentlig en Fristelse, der skal overvindes.

Budet, som vi have kaldt positivt, forsaavidt som det kun kræver Lydighed og ikke henvender sig til den fornuftige, i Sagens Natur grundede Overbeviisning, er i en anden Forstand af negativ Art, forsaavidt det netop forbyder at gjøre Brug af Friheden. Mennesket skal ikke æde af Kundskabens Træ paa Godt og Ondt; det skal gjøre Afkald paa at handle efter en selvstæn-

dig, udaf dets eget Væsen hentet, Dom over Godt og Ondt, og kun rette sig efter det Foreskrevne. Det skal have sin Norm ikke i sig, men udenfor sig. Thi Skabningen staaer som saadan udenfor Skaberen og dermed udenfor det Guddommelige, det i sig selv Værende og Sande; dens Bestaaen i sig selv, Beroen paa sig selv, er Skin og Usandhed, er Ondt og af det Onde.

Skabningens Afhængighed og Væsenløshed i sig selv skal i Mennesket kun komme til Bevidsthed, blive en følt Afhængighed. Men til den Ende maatte Muligheden af det Modsatte indrømmes, Muligheden af at vælge sin egen Vei — hvilket imidlertid blev det Samme som Muligheden af et Fald.

Og denne Mulighed maatte bestandig staae aaben, saafremt ikke Bevidsthed og Frihed skulde aldeles udslettes. Thi Bevidsthed og Frihed beroer derpaa. Maalet er kun Lydighed, Budet er og bliver kun positivt, et ydre Skal uden Tilknytning i Subjectets Indre og bestandig som Friheden modsat. Fristelsens Overvindelse i et enkelt Moment bevirker ikke Fristelsens Ophævelse; Afgjørelsen er stedse overladt det tilfældige Øieblik, og Faldet ligger stedse for Døren.

Derfor maa Faldet engang skee, og at det skeer, er kun Aabenbaringen af den hele, i Grunden uholdbare Tilstand, hvor det Gode alene skal beroe paa den blinde Lydighed.

Saaledes er Menneskeheden væsentlig — sig selv overladt — syndig. Og det er igjen Hebraismens store Fortjeneste at have skarpt fremhævet Syndens Begreb, som kvalitativt det Gode modsat, medens Hedningerne i Almindelighed kun kjende Ufuldkommenhed.

Ligeoverfor det syndige Menneske staaer Gud som den Hellige og Retfærdige. Hans Vilje er ukrænkelig Lov, og han maa være streng og nidkjær i dens Overholdelse. Kun den, der gjør hans Vilje, hører ham til og lønnes med hans Velsignelser, medens den, der overtræder, er forkastet for hans Aasyn.

Saaledes faaer Jødedommen en streng ethisk Charakter, hvor Sædeligheden dog væsentlig har Lovmæssighedens Form.

Men skal Guds Vilje paa nogen Maade skee i denne syndige

og blinde Menneskeslægt, da forudsættes en stedse fortsat Aabenbarelse af det positive Bud samt en uafbrudt Række af positive Foranstaltninger for at sikre dets Udbredelse og Overholdelse. Thi om end det engang aabenbarede Bud kunde gennem Traditionen forplantes til de følgende Slægter og saaledes ogsaa til dem udstrække sin eftervirkende Indflydelse, saa staaer paa den anden Side den factiske Synd, der i Menneskehedens naturlige Udvikling ligesaavel har sine nødvendige Eftervirkninger.

Derfor maa der ved Siden af denne naturlige Udvikling gaae en Kjæde af overnaturlige Foranstaltninger, hvorved Guds Vilje kan blive aabenbar og fremkalde Lydighed. Dette forudsætter særegne udvalgte Organer, et særeget udvalgt Aabenbaringsfolk, der fortrinsviis staaer Gud nær og bliver en Midler mellem ham og den øvrige Menneskehed.

Der skilles naturligviis skarpt mellem den naturlige Menneskeslægts sig selv overladte Udvikling og den høiere, guddommelige Ledelse. Paa den ene Side have vi den sædvanlige, naturlige Verdensgang, der ligger i det Onde og Usande, paa den anden Side den udvalgte Deel af Verden og den guddommelige Frelses Økonomi.

Den Sidste er naturligviis væsentlig overnaturlig, miraculøs.

Ogsaa Miraklets Begreb er i dets egentlige Skarphed eienommeligt for Jødedommen, der gennem Modsætning ogsaa først har fremhævet det Naturlige som saadant. Hedenskabet kjen­der lidet til denne Modsætning. I Orientens Anskuelse er det Overnaturlige umiddélbart blandet med det Naturlige; der har endnu ikke dannet sig Begrebet om en fast, lovbunden Naturorden. I det occidentalske Hedenskab, navnlig i Grækenland, udvikler sig efterhaanden dette Begreb, Begrebet om en *φύσις* og en *κόσμος*, selv fuld af guddommelige Kræfter, men som, netop fordi de ere guddommelige, begrændses af en fornuftig Lov; det Vilde, Maalløse, Titaniske er væsentlig bundet. De Undtagelser fra den faste Orden, som kunne indtræde, betragtes snarere som noget Unaturligt, Monstrøst, end som Overnaturligt og Gud-

dommeligt. Saadanne τέρατα vare jo Spor af en Løsslippen af hine akosmiske Kræfter, som ellers af Gudernes Ordning holdtes i Tømme. Naar Romerne vistnok ansaae deres *prodigia* som et-slags Tegn fra Guderne, saa vare de dog væsentlig Tegn paa en Misstemning og bebudede i Almindelighed Ulykker.

Og hvad nærmere overnaturlig Aabenbaring angaaer, da have Grækerne vel sine Orakler og Romerne sine Augurier og Auspicier — sin *divinatio* (Norden sine Vølver, hvis Betydning og Virksomhed er lidet bekjendt). Vi have tidligere betragtet disse Oraklers Betydning i sig selv. Nu viser sig Forskjellen allerede deri, at de hedenske Orakler beroe paa en Udfritten af Guderne. Ogsaa hos vore Forfædre: *ganga til fréttar*. Initiativet udgaaer fra Mennesket, som søger en Støtte og Veiledning for sit Liv og sine Handlinger udenfor sin begrændsede Synskreds. Det er i Følelsen af, at de menneskelige Anliggender tilsidst ere afhængige af dunkle Magter og menneskeligt uforudseelige Omstændigheder. Men Forsøgene paa tildeels og paa enkelte Punkter at gjennebrænge det Slør, som hviler over Tilværelsen, skee stedse kun i de menneskelige Anliggendes Interesse; udgangne fra det naturlige Menneskeliv gaae de igjen tilbage i dette og tilsigte ingen høiere Løftning af Livet, ligesom de ogsaa kun skee enkelt- og leilighedsviis og samle sig allermindst til en planmæssig fortløbende Aabenbaring.

Det Gamle Testaments Aabenbaringer ere af en ganske anden Art. De udgaae fra Gud som primus motor. De tilsigte heller ikke blot at supplere det naturlige Livs Mangler og gjøre det, som saadant, fuldkomnere, men netop at løfte det over sig selv, fremme Guds Planer med Mennesket. Som udgaaende fra den absolute Eenhed, ere disse Aabenbaringer ikke løsrevne og spredte, men danne væsentlig sammenhængende Led i en fra Evighed bestemt Aabenbarings Økonomie, en guddommelig Plan til Menneskeslægtenes Frelse. Opfatningen deraf er væsentlig teleologisk.

Nærmest er Øiemedet at opdrage et Mønsterfolk, som Aabenbaringens Bærer og Organ, et „Eiendomsfolk, der ikke skal have

Plet eller Rynke, et Kongerige af Prester, et helligt Folk.“ Og det maa for det første skarpt afsondres fra „Folkene“, ׀׀׀, Hedningerne, der ere overladte til sig selv og følge den naturlige Udviklings Fodspor. I Modsætning dertil maa Gudsfolkets Førelse heelt igjennem være vidunderlig. Dette Folk skal stedse staae for Guds Aasyn og stedse drages nærmere til ham.

Med andre Ord: dette Folks Opfattelse af sin egen Stilling og Skjebne er heelt igjennem teleologisk og religiøs. Det bliver ikke staaende ved de timelige Aarsager og de timelige Formaal, men stiger umiddelbart op til det Evige, der er overnaturligt. Det er sig bevidst et guddommeligt Kald, og hertil sigter Alt, hvad det er blevet og er.

Forsaavidt alligevel Folket selv ogsaa er et naturligt Folk, bestaaer af menneskelige Individier, der ere naturlige Betingelser underkastede, gjentager sig her den samme Modsætning mellem det Guddommelige og det Naturlige, som endnu ikke er forsonet. Gjennem hele Folkets Historie drager sig en Vaklen mellem det Himmelske og Jordiske, mellem Gud og Afguderne. Faldet fornyes stedse, og fortsat overnaturlig Aabenbaring er stedse nødvendig. Og i Aabenbaringsfolket selv udskiller sig stedse en mindre Kreds af inspirerede Individier, der repræsenterer den guddommelige Aabenbaring, og som saaledes staae i det samme Forhold til Folket, som dette til Hedningerne. Og disse — Propheeterne (i udvidet Forstand) — ere selv ikke heelt gennemtrængte af Guds Aand, men i Mangt og Meget endog modstræbende, saa at Aabenbaringen kun momentviis bliver dem til Deel, og ikke som en fri Udstrømning af deres Indre (det vilde være hedensk), men som fra deres Side uvilkaarlige Meddelelser fra et høiere Princip.

Det er saaledes at fastholde, at paa hebraisk Standpunkt er det Guddommelige og dets Aabenbaring deels particulært, deels positivt — hvad der naturligviis følger af hinanden. Men af begge Grunde er det ogsaa inadaqvart, svarer ikke til sin Idee og staaer i Strid med sig selv.

Det Guddommelige maa efter sin Natur tilsidst være altom-

fattende og gennemtrængende — overvinde enhver Grændse, extensivt og intensivt. Saalænge det kun indtager et begrændset Gebeet og har noget Andet udenfor (eller indenfor) sig, er det ikke absolut, og saaledes netop efter hebraisk Synsmaade ikke guddommeligt. Jøderne have derfor ogsaa stedse, ved Siden af deres Particularisme, havt mere eller mindre klare Ahnelser om deres Religions Universalitet. Jehova er vistnok nærmest Israels Gud, men dog ogsaa Himmels og Jordens Herre, og Hedningernes Guder ere Intet.

Og vistnok ere hans Bud positive, ydre, og en streng Lovtjeneste med et forherskende Præg af Udvorteshed, det deraf nærmest følgende ethiske Maal. Men derhos dæmner ogsaa mere og mere Bevidstheden om, at der fordres en større Inderlighed, en dybere Gjennemtrængelse, at Gud ikke har Lyst til Offer, men til Ydmyghed o. s. v. (Se f. Ex. Ps. 50. Jes. 1, 11–18 C. 66, 1 seqq.).

Men paa den anden Side stod Virkeligheden, der i saa mange Henseender var fjern fra dette Ideal. Den sande Guds Dyrkelse, istedetfor at omfatte alle Jordens Slægter, var indskrænket til en liden snever Kreds, og det Folk, hvis Gud var den Stærkeste eller meget mere den ene Stærke, viste sig magtesløst og afhængigt, udsat for Naboernes Undertrykkelser. Og selv i denne snevre Kreds, i dette tilbagetrængte Folk, stod Gudsyndelsen paa svage Fødder. Der var, som alt tidligere bemærket, en bestandig Vaklen og idelige Tilbagefald til Afguderne, og Jehovasyndelsen selv for en stor Deel et ydre Skin.

En Modsætning mellem Ideal og Virkelighed finder naturligvis paa en vis Maade Sted overalt. Men det er atter karakteristisk for Jødefolket, at den ingensteds fremtræder saa skjærende eller føles saa dybt, som der. Thi Idealet er der ikke blot Ideal: en mere eller mindre vilkaarlig subjectiv Phantasie-Skabning, men fremtræder med udelukkende objectiv Gyldighed og absolut Fordring paa Virkeliggjørelse. Derfor er Mangelen af denne Virkeliggjørelse en saa selvmodsigende og utaalelig Tilstand, en Tilstand, der nødvendig maa ophæves. Dersom ikke Israels hele

Gudstro skal opløses og blive til Fortvivlelse om alt Guddommeligt, maa den imødesee en kommende Tid, hvor al Modstand skal være knuust og dens Gud fremtræde seirende og aabenbar i Verden. Med andre Ord: den guddommelige Virkelighed skydes hen i Fremtiden, Troen viser sig væsentlig som Haab.

Tanken om en idealsk Tilstand, en Guldalder, finde vi ogsaa i det græsk-romerske Hedenskab. Men denne Guldalder er her hensat i Fortiden — egentlig før Tidens Begyndelse — ; i ethvert Fald har den i Virkeligheden kun en ideel Tilværelse, og der er neppe Tanke om, at den nogensinde skulde vende tilbage. I Norden sættes den ideale Tilstand i Gimle vel i Fremtiden eller rigtigere bag, efter Tiden, men den betinges af en voldsom Ophævelse af den bestaaende Verden og en Undergang af Guderne selv. Kun hos Jøderne imødesees Guldalderen som en virkelig Realitet, i Sammenhæng med og som en Fuldendelse af de nærværende Forholde, og hidført af den samme Gud, som her styrer, der jo er den evige og sande.

Haabet paa den messianske Tid hænger nødvendigt sammen med Jødedommens almindelige teleologiske Synsmaade. Alt skeer for et absolut Øiemed, der engang maa tænkes naaet. Og dette er for det første Udfoldelsen af den Spire til Universalitet, som Hebraismen gjemmer, og nærmest i extensiv Retning. Jødedommen er sig bevidst at være ikke en particulær, men den sande almeengyldige Religion; den holdes vistnok endnu tilbage og ligger i Kamp med Hedningernes falske Guder; men denne Kamp maa ende med Seier; Jehova maa fremtræde i sin Majestæt og lægge Alt under sine Fødder. Dog vedbliver han fortrinsviis at være Israels Gud, og den udmærkede Stilling, Israel, som Aabenbaringsfolk, allerede ideelt har, skal da kun blive fuldendt ydre Virkelighed. Paa Zion skal Jehova throne, og Israel skal i hans Navn herske over Folkene. Saaledes har Udsigten endnu et timeligt og jordisk Præg; den standser ved en Seier og Overmagt, der paa den anden Side fremkalder Lydighed. Hedningerne skulle ikke længer være gjenstridige, men villigen bøie sig under Guds Folk og lytte til den igjennem det udgaa-

ende Aabenbaring af Guds Vilje. „Hedningerne skulle vandre i dit Lys og Kongerne i det Skin, som opgaaer over dig.“ Jes. 60, 3. „De Fremmede skulle bygge dine Mure og Konger skulle tjene dig,“ ib. v. 10.

Men paa den anden Side forudsætter denne messianske Tilstand ogsaa et idealt Israel, der først og fremst har aflagt sin Gjenstridighed og er blevet et fuldkomment Redskab for den guddommelige Aabenbaring, heelt igjennem indblæst af Gud. Aabenbaringen maa altsaa ogsaa blive intensivt gennemtrængende. Der maa komme den Tid, da alle Judæ Sønner og Døttre skulle prophetere. Men dette beroer, ifølge den jødiske Teleologi, igjen paa, at den prophetiske Aand fremtræder uforstyrret reen i den snevre Kreds og i de enkelte Individier, til hvilke den nærmest meddeles. Kredsen sammendrages mere og mere; ligesom Israel udskilles fra Hedningerne, saaledes senere Juda fra de ti Stammer, og af Juda fæster Forhaabningen sig tilsidst fornemmelig til Davids Æt.

Mere og mere udvikles Tanken om en fuldkommen Prophet, i hvem Aabenbaringens Fylde skal boe legemligen, og som derfor er den fuldendte Repræsentant for det ideale Israel. Propheterne tale undertiden i saadanne Udtryk om denne עֶבֶד יְהוָה, denne Guds Tjener κατ' ἐξοχήν, at man kan være i Uvished, om det er det ideale Folk, eller det enkelte Individ, der menes. Men Sagen er den samme, og ifølge den jødiske Grundanskuelse maa det ideale Folk tilsidst concentreres i et Individ. Først ved den Aabenbarings Kraft, der fra ham udgaaer, kan Aabenbaringens Aand meddeles det hele Folk og hæve det af sin Fornedrelse. I denne Messias, denne fortrinsviis af Herren Salvede, maa nu Guds Aand ikke længer boe deelviis og indskrænket; han maa heelt være gennemtrængt deraf (saaledes egentlig identisk dermed), og tilige være udrustet med Kraft til at gjøre den gjældende i den ydre Verden. Han maa saaledes være Konge ligesaavel som Prophet.

I denne Prophetkonge eller kongelige Prophet er saaledes det Indre og det Ydre paa en vis Maade det Guddommelige og Na-

turlige forenet; thi Guds Aand er bleven et med hans Natur hans hele Væsen er en Guds Aabenbaring. Ordet er blevet Kjød. (Alligevel findes denne Tanke neppe saa bestemt udtrykt i det Gamle Testamente, men den ligger i Conseqventsens). Derfor kan denne Individualitet heller ikke skyldes den almindelige naturlige Udvikling, der i og for sig er Gud modstræbende, men kan kun fattes som af overnaturlig Oprindelse. Hans Udgang er væsentlig fra Evighed, og han er den Høiestes Søn. Her overspringes for det første al Formidling.

Nærmest dvæler ogsaa Forventningen ved denne guddommelige Herlighed, denne umiddelbart himmelfaldne Tilstand. Men idet den stedse igjen besinder sig paa Virkeligheden, finder den sig naturligviis selv kun som Forventning, der som saadan staaer i Modsætning til det Virkelige. Dette bliver altsaa en Lidelse, der skal udholdes med Taalmodighed og Selvfornegtelse, indtil Forløsningens Time kan slaae. Mange Slægter maa jo gaac i Graven uden at skue det nye Lys, som i Tidens Fylde skal opgaae over Efterkommerne. Paa den anden Side ligger Tiden dog ikke absolut i Mørket eller i det Onde; thi er ikke allerede Haabet og Forventningen en guddommelig Straale og den deraf nærrede Taalmodighed et Gud velbehageligt Sind? Saaledes bliver det teleologiske Blik efterhaanden dybere. Fornedrelsen, Ydmygelsen bliver selv et Middel, hvorved Ophøielsens Maal skal naaes. Selv igjennem Israels Forvildelser og Ulykker skimtes et guddommeligt Forsyn. Herren har selv nedtrykt det for igjen at hæve det til sin virkelige Betydning. Det er saaledes blevet et Offer for den hele syndige Menneskeslægt, der gjennem det skal opreises og velsignes. Saaledes overføres Tanken om Ydmygelse og Offer mere og mere paa Idealet selv, og Messias selv bliver en Lidende, der netop ved sin fuldkomne Hengivelse og Selvfornegtelse skal hæve sig til sin høie Rang og vinde sin Seier. Det bør Messias at lide Alt dette, for siden at opstaae i sin Herlighed. Derved bliver ogsaa Messias-Kaldet en fuldkommen Lydigheds-Prøve.

Heri dæmrer vistnok allerede Tanken om Døden eller Opgivelsen af den naturlige, timelige Tilværelse som Indgang til et

nyt aandeligt Liv. Herved vilde ogsaa først Lydigheden være absolut fuldendt og saaledes ophævet i Frihed.

Men denne Tanke har aldrig i Jødedommen som saadan faaet ret Fodfæste eller fuld Udvikling. Thi Conseqventsen vilde netop være Jødedommens Ophævelse som saadan. Skal Messias først døe, for at opstaae forklaret, og for at hans Aand skal udgydes over hans Efterfølgere, saa hænger det sammen hermed, at ogsaa Israel først skal have fuldendt sin Mission ved at opgive sin til en naturlig Folkelighed knyttede Tilværelse, for at et nyt, aandeligt Israel skal leve ikke lige overfor, men i samtlige Jordens Slægter. Det maatte være som Sædekornet, der lægges i Jordan, og som maa raadne, inden den nye Vext kan spire frem. Saaledes først kan det Particulære ophæves i sand Universalitet og Modsetningen forsones.

Med Indtrædelsen af den sande Universalisme vil ogsaa Religionens positive Præg udslettes og Miraklet vil culminere med at ophæve sig selv — en Tanke, som forresten her ikke nærmere kan udvikles.

Med eet Ord: Jødedommen maa som begrændset, udelukkende Religion forsvinde og gjenopstaae i forklaret Skikkelse som den absolute Forsonings Religion. Forsaavidt Jødedommen vil klynge sig fast til sin egen naturlige Tilværelse — forsaavidt den vil frelse sit Liv, maa den miste det og forvandles til en Forstening.

Jødedommen kan ikke opgive sine timelige Forventninger; det forlanger for sit Offer dog en timelig, udvortes Opreisning, et jordisk Messiasrige. Den vil tage Noget af sin timelige Begrændsning med sig over i den messianske Tilstand og forlanger altsaa det Umulige.

Den vil ved Siden af det Absolute dog stedse ogsaa fastholde Endeligheden og kommer saaledes ikke længer end til den slette Uendelighed, den bestandig sig fornyende Modsigelse. Der er i dens Indre en aldrig opgaaende Rest af Endelighedens Gjenstridighed; den kan ikke gaae op i Gud, men beholder ham stedse udenfor sig. Den kommer saaledes dog ikke udover en trællende Lydighed, hæver sig aldrig til Frihed, og vil aldrig faa fuld Fred og Forsoning.

Den har ikke villet anerkjende en døende Messias, derfor er den fastbunden til Forventningen af en Messias, der aldrig kommer. Saaledes er den den forstenede, ligesom fasttryllede uopfyldte Forventning og afbildes træffende i Sagnet om den evige Jøde, der, fordi han haanede den døende Christus, selv ikke skal smage Dødens Velgjerning, men maa vandre urolig, stedse smerteligt søgende om til Verdens sidste Dag.

Den 9de November. Møde i den philosophisk-historiske Classe.

Hr. Holmbøe fremlagde og meddeelte kortelig Indholdet af:

Bemærkninger

til den i Annaler for nordisk Oldkyndighed for Aaret 1863 Side 376—393 optagne Beskrivelse over en Deel norske Mynter, antrufne i et Fund paa den til Færøerne hørende Sandø. Af C. Schive.

I bemeldte Beskrivelse har det nordiske Oldskriftselskabs Secretair og Inspecteur ved det kongl. danske Myntkabinet, Hr. Kammerraad Herbst, fremsat en Formening, som med Hensyn til Fremkomsttiden for nogle af ovennævnte Funds norske Mynter afviger meget fra det, som derom er anført i Skriftet: Norges Mynter i Middelalderen. Da jeg fremdeles maa have en fra Hr. Kammerraadens ganske forskjellig Synsmaade angaaende et Par af de væsentligste Poster i hans Fremstilling, de nemlig, som angaa Oprindelsen af de tvende Mynter No. 11 og 12 i den hans Beskrivelse tilhørende Tabel, eller No. 1 og 2 i Tillægstabellen til Myntværket, saa bør jeg ikke undlade at meddele en mere udførlig Forklaring over den af mig antagne Oprindelse til hine Myntstykker, end den korte Omtale, hvortil der blev levnet Rum i de Myntværket tilhørende Rettelser og Tillæg, kunde give.

Af foranførte tvende Mynter henlægger Hr. Herbst No. 1 i Tillægstabellen (No. 12 i Tabellen til hans Beskrivelse) til Magnus den Gode. Jeg har derom at anmærke følgende:

Imellem den forholdsviis store Mængde sikke danske Pen-

ninge fra Magnus den Gode, fundne i Sverige og Danmark, men hidtil i lidet Antal i Norge,¹ har man endnu ikke antruffet en eneste, som med god Grund kunde ansees for at være præget her i Landet; men alene fra Lund i Skaane er der Mynter fra mere end 30 Myntmestere eller Stempelskjærere for den korte Regjeringstid af 5 Aar; det synes saaledes rimeligt, at der kunde være een for 12 Aar at opvise for Norge i de mange Fund, som indeholdt Penninge fra denne Konge.² Saalænge der ikke er opdaget nogen egentlig norsk Mynt fra Magnus, forekommer det altsaa tilladeligt at betvivle, at han har ladet mynte, eller havt nogen Myntmester bosat i Norge. Denne Tvivl vinder derved i Styrke, at de tvende sjeldne Penninge No. 28 Tab. I og No. 17 Tab. II i Myntværket ere slagne i Danmark, den sidste af Othin-car i Odense, hovedsagelig for Magnus, men ogsaa med Harald Haarderaades Navn; den første af Joli i Hætheby for Magnus alene, men begge i hans Egenskab som norsk Konge;³ ogsaa viser Penningen No. 27 Tab. II, slagen ligesom No. 17 i Odense

¹ Omkring Aaret 1830 fandtes i Røken Præstegjeld paa Gaarden Brøholts Grund et temmelig betydeligt Antal Mynter, nemlig engelske fra Knut den Mægtige, Harald Harefot, Hardeknut samt Edvard Confessor (dennes af Typerne A og D hos Hildebrand). Foruden adskillige tydske, var der i Fundet, som, efter hvad derom kunde erfares, syntes bortgjemt 1043 eller 44. ikke faa af Hardeknuts og af Magnus den Godes, af dennes Ældste, i dette Fund.

² I Berliner Blätter für Münz-, Siegel- und Wappenkunde, 5te Hefte, har Hr. Dannenberg i Beskrivelsen af et i Pommern fremkommet Myntfund fremstillet en Mynt (af Typ aldeles som Beskrivelsen over danske Mynter og Medailler 2den Classe Tab. IV No. 14 og 15, hvilke der ere henførte til Magnus den Gode) — og antager han, at Reversomskriften DVRKIL NI henviser denne Mynt til Nidaros som dens Myntsted og til Magnus. Men iblandt de mange Stykker, som kjendes af ganske den samme Typ, have de, som ere prægede af DVRKIL, meningsløse Bogstaver istedetfor Myntstedet, der ellers viser sig at være Lund i Skaane fornemmelig. Det er ogsaa forlængst godtgjort, at de alle tilhøre, ikke Magnus, men en af Sven Estrithssøns Sønner, uvist hvilken. Hr. Dannenbergs Mening er saaledes ganske uantagelig; cfr. Timms Catalog 1 Pag. 96 No. 70 og 71 samt Devegges Cat. 1 Pag. 209—10 No. 163—65.

³ Som dansk Konge kunde Haralds Navn ei komme med paa No. 17. da hans Andeel i Regjeringen med Magnus kun angik Norge.

af Othincar og med Rex Nar [vegiæ], som No. 28 Tab. I, paa Adversen, at baade Harald og Magnus have benyttet Myntmestere i Danmark til Prægning af deres Mynter som Norges Konger, ventelig kun saalænge den Sidstnævnte levede. Og hvis der efter denne Dag antræffes en i Norge slagen Mynt fra Magnus, saa er det sandsynligere, at den, ligesom det ulige største Antal af hans mange danske Penninge, vil findes at have fuldstændige Betegnelser og Legender, end at den er af et saa grovt eller raat Arbeide og med saa uredig Omskrift paa Reversen, som No. 1 i Tillægstabellen eller No. 12 Tab. I til Beskrivelsen af Sandøfundet seer ud til at have havt.

Det viser sig endvidere af Harald Haarderaades norske Penninge, eller det maa antages som det sandsynligste, at han i Begyndelsen af sin Regjering har fulgt Forgjængernes Exempel og ladet slaa Mynt af ligesaa god Gehalt, som de danske Mynter fra Magnus og som de ovennævnte tvende fra denne Konge og Norge vedkommende havde; det var først senere, rimelig efter 2—3 Aars Forløb, efter Fortællingen om Islænderen Halldor Snorressøn at dømme,¹ at den slettere, maaskee Haralds sletteste Mynt kom ud. Ventelig have Krigstogene til Danmark kostet ham mange Penge, og han synes ikke at have været den, som fandt Betænkeligheder ved at anvende hvilket som helst Middel til at forøge sine Indtægter, naar dette forekom ham fornødent. Af de gehaltrigere Stykker, som ere levnede fra Harald og paa een nær fremstillede i Myntværkets Tab. II, under No. 18 til 24, have de fleste uredige Omskrifter, men ere af en noget anden Arbeidsmaade end de yngre og slettere, som nu, efterat Sandøfundet kom for Dagen, med større Tryghed kunne henføres til ham og vise en raaere tildeels barbarisk, men temmelig eensartet Udførelse; nogle ere af meget ringe Gehalt. Den ovennævnte Penning No. 1 (No. 12) er endnu af godt Sølv (12—13 lødige),² men tilkjendegiver tillige formeentlig tydeligt, at den nærmest skriver sig fra samme Skole,

¹ Munch, det norske Folks Historie II Pag. 259 ff.

² Den synes dog af lidt mindre Lødighed end de andre gode Mynter fra Harald, men der kan ei sættes Lid til, hvad et enkelt Stykke udviser.

som de slettere Mynter (hvilket ogsaa Hr. Kammerraad Herbst synes at indrømme), idet de enkelte Dele af Adversens Præg, saasom Perlerne og Rynkerne paa Figurens Draperi, Ansigtets Tegning o. s. v. ere ganske i Overeensstemmelse med den grove Arbeidsmaade i mange af de i Myntværkets Tab. II og III fremstillede Myntstykker af slettere Gehalt. At Harald selv efterlignede et græsk Præg i en norsk Mynt, forekommer mindre besynderligt, end at Magnus lod det skee i mange danske Penninge. Efterligningerne i disse, saasom i Adverserne til No. 4—7 o. f. Tab. II i Myntværket, svare heller ikke ganske til den i Adversen til No. 1 (No. 12). At denne Mynt er en Efterligning af en fra Magnus, betvivler jeg saaledes.

Jeg er af ovenanførte Grunde og da den omhandlede Mynts Vægt (14,18 Æs = 0,81 Gramme) ogsaa er nær til andre af de gehaltrigere Mynters, fremdeles af den Formening, at dette Stykke bør henlægges til Harald Haarderaade, navnlig til den Tid i de første af hans Regjeringsaar, da endnu Penninge af godt Sølv bleve udgivne, men da de senere mere raat udførte Mynters Arbeidere vare tilkomne.¹ Med en ringere Lødighed vilde jeg have været i Uvished og maaskee henført Mynten til Haralds Sønners første Aar, hvilken Tanke er ufuldstændigt eller uheldigt udtrykt paa det Sted, hvor Pengestykket omtales i Tillæg og Rettelser til Myntværket, idet der uden nærmere Forklaring siges, at Mynten No. 1 (No. 12) antages paa Grund af dens større Lødighed at burde henføres til Harald Haarderaade.

Den anden Mynt, om hvis Oprindelse jeg ikke er eller kan være enig med Hr. Kammerraad Herbst, naar han henfører den

¹ Det er meget sandsynligt, at Haralds slette Mynter ere prægede i Oslo eller et andet Sted i Viken, hvor Kongen saa ofte opholdt sig for at være Danmark nærmere og af andre Grunde. De righoldigere Mynter synes derimod slagne i Nidaros, hvor Harald havde en Myntmester ved Navn Ulf. See Tab. II No. 18 i Myntværket. De Runemynter, som henhøre til denne Konges Regjering, ere af slet Gehalt og, forsaavidt Omskrifterne paa Reverserne ere læselige, prægede af Myntmesteren Gunar i Moathisa. Dette Myntsted tør som anført have været etsteds i Viken eller ved Oslo, hvor ogsaa en anden Myntmester, Lefric, formodentlig en Englænder, har arbejdet af de slettere Mynter.

til Magnus den Godes og Harald Haarderaades Fællesregjering, er No. 2 i Myntværkets Tillægstabel (No. 11 i Beskrivelsen af Sandøfundet). De Grunde, som ere anførte imod Henlæggelsen af den ovenfor omhandlede Penning (No. 1 (No. 12)) til Magnus, ere nemlig i det Væsentlige anvendelige ogsaa paa No. 2 (No. 11), og bemeldte Fællesregjering gav, tvertimod hvad der ved senere Delinger var Tilfældet, ikke enhver af Kongerne Rettigheder til nogen særegen Landsdeel, men skulde være saaledes, at begge tilsammen styrede det hele Rige med bestemt udpræget Forrang for Magnus. Dette er ogsaa fuldstændig udtrykt i den, som det formenes, for begge som Konger til Norge i Odense slagne Mynt Tab. II No. 17 i Myntværket, idet vel deres Navne Magnus og Harald, men kun den Enes, utvivlsomt den Førstnævntes, Brystbillede forefindes paa samme Mynts Advers. Fremdeles er saavel Advers som Revers til No. 2 (No. 11) øjensynlig fra de samme Arbeidere, som mange af de yngre eller slette Mynter i Myntværkets Tab. II og III fra Harald Haarderaade, og da derhos Lødighed og Vægt (denne 14,18 Æs = 0,81 Gramme) henviser samme Penning til disse mindre gehaltige,¹ saa maa man, for at kunne henhøre den til den første Fællesregjering, antage, at Magnus og Harald have ladet slaa fælles Mynt af mindre Gehalt, at Harald i Begyndelsen af sit Enevælde er vendt tilbage til den gode Gehalt, men har snart igjen forladt den, hvilket alt ikke er saa rimeligt, som at han i Førstningen, da han var alene, fulgte Magnus's Exempel og lod slaa god Mynt, men senere den slettere. Under Haralds Eneregjering kan der endvidere ikke

¹ Der er flere af Haralds Mynter i Tab. II og III, som have samme Lødighed. Ved No. 2 (No. 11) skal den være 10 til 11, ved hine er den, Pag. 31 og 32 i Myntværket, ansat til 10, alt efter Prøve paa Probeerstenen, som aldrig kan være aldeles sikker. Vægten af Haralds slettere Mynter varierer meget i det Enkelte, men er i Medium 15,3 Æs = 0,873 Gramme, hvilket er nær til en Vægtpennings Tyngde, naar denne var 15,75 Æs = 0,899 Gramme. Forskjellen i Vægt hentyder paa Skjødesløshed ved Udmyntningen. Jeg finder ikke, at der er sagt, som Hr. Herbst ommelder Pag. 8 i hans Beskrivelse, at Haralds Mynter forringedes i Vægt og Fijnholdighed. Vægten svarer nær til det, som den burde være.

være præget Penninge med tvende Brystbilleder, med mindre det er skeet i hans Fraværelse paa Toget til England, i hvilken han havde ladet Sønnen Magnus overtage Regjeringen i Norge med Kongenavn, og at begge Brystbilleder paa No. 2 (No. 11) saaledes skulde fremvise Fader og Søn. Dette er ei saa uantageligt, da man har Mynter fra andre Lande, paa hvilke ogsaa Fader og Søn ere forestillede, men rimeligere er det dog, fordi Tiden til dette dobbelte Kongedømme var saa kort, og Magnus desuden kun var at ansee som Faderens Statholder under hans Fraværelse, at søge Oprindelsen til den her omtalte Penning paa et endnu yngre Stadium. Det er i saa Henseende bekjendt, at en ældre Regjerings Arbeidsmaade og Mynttyper anvendtes ofte ved Begyndelsen af den følgende Styrelse, stundom endogsaa længere hen i denne, og at Forandringer ved Vægt, Lødighed etc. først udførtes af denne efter en Tids Forløb. Paa lignende Maade kan det være gaaet til efter Haralds Død, eller saavel Magnus, som den anden Søn Olaf, der først kom hjem fra Orknøerne i Sommeren 1067 og da blev antaget til Konge, bibeholdt i kort Tid Faderens Maade at lade slaa mindre gehaltige, men til Normalpenningens Vægt nogenledes svarende Penninge, saasom No. 2 (No. 11), paa hvis Advers begge nu fuldkommen sideordnede, hver sin Andeel af Norges Land besiddende Regenter fandt Plads, ligesom det i noget sildigere Tid maa antages at være skeet under Sigurd Jorsalafarers og Eysteins Fællesregjering og under flere saadanne i Danmark. Hvad Reversen angaaer, da har ogsaa den, foruden Haralds sædvanlige Kors, blandt mere i den uredige Omskrift den saa ofte ved hans slettere Mynter i Myntværkets Tab. III forekommende Sammenstilling af Bogstaverne O og I. At Mynten var optaget eller forefandtes mellem andre norske af bedre Gehalt, men ringere Vægt, hvilke maa henføres til Haraldssønnerne, er en Grund mere til at formode den præget kort førend der begyndtes med hine; thi var den fremkommen tidligere, eller som Hr. Herbst antager 1046—47, vilde den, med sin ringere Gehalt, været udskudt eller forsmaaet, saaledes som det fornemmelig i den Tid skede med al Mynt, der ikke viiste sig rigtig hvid under

Prøven med en Knivsod. Heraf lader det sig ogsaa forklare, at ingen af Haralds slettere Penninge, selv af dem, hvis Lødighed svarer til No. 2 (No. 11), forekom i Sandøfundet, men derimod tvende af de ældste eller gode.

Det er altsaa min Formening, at No. 2 (No. 11) er slagen i Begyndelsen af Haraldsønnernes Fællesregjering af en Myntmester, som tidligere har præget af Faderens slette Penninge, og som har havt Opholdssted i den søndre Deel af Landet.

Haralds slette Penninge variere i Sølvindhold, men man kan dog efter det Bekjendtskab, der er til dem, antage, at de have havt, som der ogsaa siges,¹ Halvdelen Sølv i Gjennemsnit; Sagen med Halldor Snorressøn tør have ledet til nogen om end ikke stor Forbedring ved senere Udmyntninger, til hvilke da de Penninge, som ere 9 og 10 lødige, lade sig henhøre. At Harald først udgav af den sletteste Myntsort, og at senere Emissioner vare bedre, eller og at der i disse blev præget med afvexlende Lødighed, forekommer, efter Mynterne selv at dømme, ligesaa sandsynligt, som at den slettere Mynt, der først kom ud, var af dens bedre Sort.² Men de i det Hele maadelige Penge af forskjellig Lødighed maatte tabe al Kredit, saavel i Handel med Fremmede, som i Landet selv, og hvor ønskelig en Forandring heri end kunde være, saa var den ei at vente, saalænge Harald levede. Efter hans Afgang og hans Sønners Tiltrædelse var det derimod Tid til at foretage Forandring, og i den Anledning maa det have viist sig ugjærligt at vende tilbage til god Mynt med fuld Vægt, paa Grund af det ved Toget i England udtømte Skatkammer og det fattige Lands Vilkaar i Almindelighed. For da at opnaa et fastere Pengevæsen indrettede man sig saaledes, at den nye Mynts Penninge bleve af godt Sølv, men kun til omtrent halv Vægt, hvilket viser sig ved samtlige Stykker i Myntværkets Tillægstabel fra No. 3 til 11, eller fra No. 2 til 10 i Beskrivelsen

¹ P. A. Munch, det norske Folks Historie, II, Pag. 183.

² Pag. 29 i Myntværket siges vel, at Haralds Mynt blev formodentlig slettere og slettere; Forhandlingen med Halldor Snorressøn viser imidlertid, at den allerede var slet nok, da denne Sag var igang, nemlig 1049—50. Munch l. c. Pag. 259.

af Sandøfundet, som tilhøre Harald Haarderaades Sønners, Magnus's og Olafs, Regjeringer.¹ Gjennemsnitsvægten af disse, som det antages, 14lødige Mynter, er nemlig 8,00 Æs = 0,457 Gramme; maaskee vilde den findes ubetydeligt mindre ved et større Antal. Forandringen, eller Inddragningen og Omsmeltingen af Haralds Mynter, kan maaskee ogsaa have medført nogen directe Fordeel for de nye Regjeringer, under den Forudsætning, at hans Penninge vare, som her antaget, i Gjennemsnit 8lødige og den nye Mynt til nær halv Vægt 14lødig.² Denne halve Værdi af den gangbare Penning imod den af Sølv efter Vægt, hvilket nu blev legalt, kan ellers have været Oprindelsen til den i en senere Tid opkomne Benævnelse silfrmetinn, idet man, da gangbar Mynt kom i Vægt lidt under Halvdelen af Vægtpenningen, vedblev alligevel at ansee og regne det dobbelte af hin som denne og, da Mynten end yderligere fjernedes fra Vægtsølv, bibeholdt Regningsmaaden, men nu med den ommeldte nye Benævnelse, eller: silfrmetinn var det dobbelte af de gangbare Penge. Vejet Sølv blev da et tredje og det fornemste Led i Pengevæsenet.

I Tillægstabellen til Myntværket ere No. 9, 10 og 11, de samme som No. 3 og 8 i Hr. Herbsts Tabel samt hans No. 35 Pag. 384, henførte til Magnus Haraldsson; den førstnævnte har temmelig tydeligt Magnivo Rex paa Adversen, i den anden er kun . . . vo Rex at see; begges Reverser, sammenholdte med hinanden, give Outhgrim i Coupam eller, som Hr. Herbst maaskee rigtigere læser, Oudgrim M. Coupam (Nidaros).³ No. 11 (No. 8), præget af Myntmesteren Sven sammesteds, har Bogstavet M. bag Hovedet og henføres af Herbst saavel som af mig ligeledes til Magnus,⁴ hvem han ogsaa antager at kunne tilskrive

¹ Pag. 29 i Beskrivelsen til Myntværket er omtalt, at en Forandring fra slet til god Mynt, men denne med mindre Vægt, er foretaget enten under Olaf Kyrre eller Magnus Barfod. Sandøfundet har nu oplyst, hvem Forandringen egentlig bør tilskrives.

² Der vilde ved Inddragningen af Haralds slette Mynt og dens Ommyntning indspares omtrent $\frac{2}{3}$ Lod Sølv paa den gangbare Mark til 240 Penninge.

³ Munch, II, Pag. 205 Anm. 3, 378 Anm.

⁴ Reversen til denne Mynt No. 11 (No. 8) seer aabenbar ud til at være en Efter-

No. 6 (No. 7) med Λ bag Hovedet, formenende, da Arbeidsmaaden ved Brystbilledet paa Adversen ved denne og den foregaaende er overensstemmende, og da Vægt og Lødighed ere lige, at dette Λ , det andet Bogstav i Kongens Navn, ogsaa angiver Magnus som Myntherre. Heri kan jeg ikke være enig med Forfatteren af Sandøfundets Beskrivelse. Jeg har i Rettelser og Tillæg, ligesom paa den derhen hørende Tabel, henlagt denne Mynt, No. 6 (No. 7), der ialfald er af tvivlsom Oprindelse og har uredig Omskrift paa Reversen, enten til Magnus eller til Broderen Olaf, antagende, at den snarest vedkommer den Sidstnævnte, fordi Overensstemmelsen i Arbeidsmaaden med Adversens i No. 11 (No. 8) ei kan være til Hinder derfor, og fordi der intet andet Exempel forefindes paa, at det andet Bogstav i et Navn skal betegne dette, hvorimod Initiallet ellers benyttes. Λ kan maaskee betyde Aalaf, eller bedre Asloia, og i saa Fald tilhører Mynten Olaf Magnussøn, som havde den sydlige Deel af Landet i Besiddelse — uanseet den ogsaa med No. 11 (No. 8) overensstemmende Vægt og Lødighed, hvilken sidste er fælles for alle nu bekjendte Mynter af det nye Slags, medens den første eller den lige Vægt sandsynlig er en blot Tilfældighed.¹ Mere sikkert forekommer det mig at henlægge No. 3 i Tillægstabellen, — No. 4 i Tabellen til Sandøfundets Beskrivelse tilligemed de Pag. 386 i denne under No. 39 og 40 omtalte tvende aldeles lignende Stykker — til Magnus, da ogsaa de synes at være prægede i

ligning af en engelsk Penning fra Wilhelm Erobreren, Ruding Supplement Part II Plate I No. 2. Den stadige Samfærdsel med England, dels directe, dels gennem Øerne i Vesterhavet, foranledigede, at ogsaa engelske Myntpræg bleve hos os optagne eller efterlignede baade ved den heromtalte Tid, tidligere og længe senere. Navnet Sven skrives ogsaa paa Mynten med det angelsaxiske P (eller W), hvorefter der kan sluttet, at han maaskee har været en Englænder.

¹ Mynter fra den Tid og senere ere saa sjelden aldeles nøiagtig lige i Vægt, at det maa ansees som et Træf, naar det forekommer. De, som synes ubeskadigede af Haraldssønnernes yngre Myntsort, veje imellem 7,35 og 8,93 Æs d. e. 0,42 og 0,51 Gramme. No. 44 Tab. III i Myntværket, eller No. 5 hos Herbst, veier i Medium af 2de Stykker 8,06 Æs = 0,46 Gramme, den ene, eller den sidste 9,1 Æs = 0,52 Gramme, den første 7,0 Æs = 0,399 Gramme.

Myntstedet Coupan, som hørte til hans Andeel. Aarsagen til, at de ikke ere ham udtrykkelig tillagte i Tillægstabellen og Tillæggene, er alene, at hans Regjering synes for kortvarig, til at mange Mynter kunde i den fremkomme, da den vel neppe har været synderlig længere, end et Aars Tid efterat Myntforandringen under ham og Broderen blev iværksat. Men da det under alle Omstændigheder ogsaa her er tvivlsomt, hvorvidt No. 3 (No. 4), der har Revers i Efterligning af en af Knut den Mægtiges, tilhører enten Magnus eller Olaf, er den henlagt under begge Kongers Tid i Tillægstabellen.

De øvrige Sandøfundets norske Mynter, No. 4 (No. 6), No. 5 (No. 10), No. 7 (No. 2), No. 8 (No. 9) samt No. 44 Tab. III i Myntværket eller No. 5 i Hr. Herbsts Tabel, ere saavel af ham som af mig henførte til Uvisse, da det ei med nogen Sikkerhed kan bestemmes, under hvilken af Haraldssønnerne de fremkom, end mindre om det fandt Sted, medens begge, Magnus og Olaf, havde Kongedømmet, eller under Olafs Eneregjering: forsaavidt de tilhøre Tiden førend 1069, er imidlertid den ved No. 2 (No. 11) anvendte Maade, at anbringe Begges Brystbilleder paa Adverserne, som Udtryk for en fælles Styrelse over Riget, bleven forladt. Tilsyneladende ere No. 7 (No. 2) og No. 8 (No. 9) de yngste, eller de tilhøre specielt Tiden efter 1069, altsaa Olaf som Enekonge; de adskille sig nemlig i Udarbeidelsen fra de øvrige, og den Førstnævnte har paa Adversen megen Lighed i Kronens og Klædningens Udførelse paa Brystbilledet med den i en Advers ventelig fra Wilhelm Erobreren (Ruding William I or II Plate 1 No. 5 og 10, samt Plate 16 No. 37 og 38 i coins struck at Exeter), ligesom den paa Reversen har, i 2de af Korsets modstaaende Vinkler, Lilier, der ligne andre paa samme Konges Myntreverser, men der anbragte i alle fire Vinkler.¹ No. 8 (No. 9), som den

¹ Disse Ligheder med engelske Myntpræg synes mig ligesaa umiskjendelige, som de ere antagelige paa Grund af den freqvente Samfærdsel med England; havde man flere sikre norske Mynter fra den Tid, vilde der ogsaa vise sig flere Overensstemmelser med engelske. De tjente da maaskee ogsaa til at opklare den Uvished, som har Sted med Hensyn til mange af de Penninge, som tilegnes

foranførte med uredige Omskrifter, har ligeledes i Reversen noget tilfælles med engelske Penninge fra samme Tid (Ruding Plate 1 No. 9), og denne Revers forekommer med lidt Forandring, eller med et mere aabent Dobbeltkors med større Cirkelstykker for Enderne, i Myntstykker fra senere norske Konger (Tab. V No. 24 og 25 i Myntværket, samt No. 5 og 19 i Monnaies scandinaves, trouvées à Vevey en Suisse, par A. Morel Fatio). Figuren paa Adversen til samme Mynt No. 8 (No. 9) forestiller efter Hr. Herbsts Mening St. Marci bevingede Løve, hvilket er rimeligt; jeg har holdt den for at vise med lidt Forandring det Fabeldyr, som saa ofte forekommer paa norske Mindesmærker fra 12te og 13de Aarhundrede, blandt flere Steder paa No. 2 af Veveyfundets Mynter. Ogsaa No. 6 (No. 7) anseer jeg for yngre end den ældste af Haraldssønnernes Afgang og altsaa Olaf alene vedkommende.

Ældre end de trede nysomtalte og tilhørende Aarene 1067—69 eller den nærmeste Tid derefter er maaskee: 1) No. 4 (No. 6) med Brystbillede med spids Hjelm og Streger til Legende paa Adversen; Harald Haarderaades sædvanlige Kors og Omskrift paa Reversen; 2) No. 5 (No. 10) med en Due, eller en Ørn, med udbrede Vinger paa Adversen; Reversen har Guds Lam med Glorie og Korsstav. Legenderne ere blot Streger, og Præget antages at være nærmest en Efterligning af en Sven Estrithssøns Mynt: 3) Tab. III No. 44 i Myntværket (No. 5): Brystbillede med rund Hjelm og uredig Omskrift paa Adversen; paa Reversen Haralds Kors, i hvis Midte en Ring, hvori et Punkt, og Omskriften er flere Gange gjentaget I og O, Halvmaaner og Kors. Ligesom blot Streger i No. 5 (No. 10) samt i Adversen til No. 4 (No. 6), saaledes ere ogsaa hine Figurer eller Streger, Ringe, Kors og Halvmaaner hyppig anvendte for Legender i Harald Haarderaades slette Mynters Reverser, enten samlede eller deelte; disse Mynter have og af og til den aldeles usædvanlige Eiendommelighed, at Figuren

enten Wilhelm I (1066—1087) eller Wilhelm II (1087—1100). Den ovenfor citerede Plate 16 tilhører et, saavidt vides, ikke udgivet Plancheværk over engelske Mynter, prægede paa forskjellige Steder i Landet.

¹ Se Myntværkets Tab. II og III, forsaavidt angaar Haralds slette Mynter. Stre-

er benyttet istedetfor et Kors,¹ hvilket ogsaa gjenfindes i Sandøfundets No. 3 (No. 4), No. 5 (No. 10) og No. 9 (No. 3). Samtlige disse Særegenheder henviser bemeldte Funds No. 4 (No. 6), No. 5 (No. 10) og No. 44 Tab. III (No. 5) til at være prægede ikke meget længe, d. e. omtrent et Par Aar, efter Haralds Død, og de tilhøre maaskee Olaf Kyrre under hans Kongedømme med Magnus.

Paa den anden Side af Tillæggene og Rettelserne til Myntværket er der fremsat Tvivl om Oprindelsen til Mynterne No. 9 (No. 3), No. 10 (No. 35, Pag. 385 hos Herbst) og No. 11 (No. 8), idet jeg tidligere antog det rimeligt, at de neppe vedkom Magnus Haraldssøn, men derimod Magnus Barfod. Hertil lededes jeg ved Betragtning af, at i hiin Tid en yngre Regjerings tidligere Myntpræg ofte havde Lighed med den nærmest foregaaendes; men en saadan mangler ved disse Mynter, som, aldeles forskjellig fra Harald Haarderaades yngre, bære Kongens Navn paa Adverserne og have intet tilfælles med deres Reverser, hvorimod Reverserne til No. 9 (No. 3), No. 11 (No. 8) og til de Olaf Kyrre mere bestemt tilregnelige Stykker No. 7 (No. 2) samt No. 8 (No. 9) ligne engelske, sandsynlig fra William I. Da nu denne regjerede mellem 1066 og 1087 og hans Søn William II mellem 1087 og 1100, og det ikke er aldeles sikkert, til hvem af disse Konger de Myntpræg skulle henføres, som ere i Overeensstemmelse med de omtalte norske, samt da det forekom mindre antageligt, at der saa kort efter Williams Erobring af England som 1067—1069 kunde være fremkommet flere Præg fra ham, der lode sig efterligne i Norge under Magnus Haraldssøns Regjering, saa ansaa jeg det ikke usandsynligt, at No. 9 (No. 3), No. 10 (No. 35) og No. 11 (No. 8) kunde være ligesaa snart at henføre til Magnus Barfod som til hiin Magnus. Jeg har imidlertid, som det ovenfor sees, senere forkastet den ommeldte Tvivl om disse Mynters egentlige Oprindelse, væsentligst fordi de af Kammerraad Herbst fremstil-

ger, Halvmaaner og flere Kors forefindes ogsaa paa No. 7 (No. 2), Korsene paa No. 8 (No. 9).

¹ Ibidem Tab. II No. 30 og 31. Tab. III No. 21.

lede Grunde for deres Henlæggelse til Magnus Haraldssøn forekomme mig fyldestgørende, samt fordi det Par Mynter i Veveyfundet, der kunne henføres til Magnus Barfods Regjering, ikke ere beslægtede med dem, ligesom jeg ogsaa maa være deri enig med Hr. Herbst, at Sandøfundets Nedlægning i Jorden kan have foregaaet mellem 1070 og 1080.

Dette Funds Mynter ere af megen Vigtighed for Norges Numismatik, da de stadfæste den i Myntværket Pag. 29 yttrede Formening, at der efter Harald Haarderaades Død indtraadte en væsentlig Forandring ved Udmyntningen, og de bestemt angive Tiden dertil; de godtgjøre ogsaa, at de slette eller mindre gehaltige Mynter, som med Usikkerhed ere tilskrevne Harald Haarderaade i Myntværket, virkelig ere ham tilhørende. De udfylde dertil tildeels det aabne Rum imellem 1066 og Magnus Barfods Sønner, i hvilket hidtil kun et enkelt Stykke, Tab. III No. 44 i Myntværket (No. 5), kunde med Uvished indlægges, og give i Forbindelse med Veveyfundet et ei uvæsentligt Bidrag til Betyggelse for, at ogsaa yngre Mynter og Bracteater ere tildeelte deres rette Plads. Ved det Slags Mindesmærker er det imidlertid vanskeligt, ofte umuligt, at angive nøiagtig deres Oprindelse, naar de enten mangle Legender og andre sikkert veiledende Betegnelser, eller naar de fremkom i Tidsrum, hvori Fyrster med eens Navne regjerede ikke længe efter hinanden. At der under saadanne Omstændigheder kunde, som det ovenfor og i Sandøfundets Beskrivelse sees, opstaa Meningsforskjel mellem mig og min mangeaarige, kyndige og trofaste Ven og Hjælper, er ei at undres over.

Forøvrigt forekommer det mig, at man af den af Hr. Kammeraad Herbst meddeelte Beskrivelse kan udlede den Conjectur, at samtlige Sandøfundets Mynter rettest udlægges i tvende Hovedafdelinger: 1) i den ældste, indeholdende Stykker ikke yngre end 1050 eller meget lidt derover;¹ 2) i den anden eller yngste med

¹ Pag. 380 henfører vel Hr. Herbst Mynten No 1 i hans Tabel til 1040—1060, men han anmærker selv, at den synes at tilhøre den tidligere Deel af Sven Estrithssøns Regjering, og i Catalog over O. Devegges Mynt- og Medaillesamling, Kjøbenhavn 1851, henlægges den og lignende, Pag. 204, omtrent til Mag-

Mynter fra Haraldssønnerne; som Mellemlid ere Edward Confessors at ansee. Skattens Eiermand kan nemlig ved tidligere Handel eller under et Ophold fornemmelig i Norge have erhvervet samtlige tydske, ældre engelske, norske og danske Mynter; senere, i hans Hjem og i Samqvem med England, de Edward Confessor tilhørende, samt den enkelte irske og endelig derefter, under et nyt Ophold i Norge, eller paa Færøerne selv, som vare et Annex til samme Rige, de yngste norske.

Hr. Caspari meddeelte et Brudstykke af en Afhandling om Kirkeprædicatet *catholica*. De ældste Steder, som nævne *catholica*, ere:

a) *Ignatii epistola ad Smyrnenses c. 8.* Spørgsmaalet er her, om καθολικὴ ἐκκλησία betyder: den alle Particulær-Kirker omfattende, eller: den over hele Jorden udbredte. Caspari erklærede sig mod Möhler og Rothe for den sidste Opfattelse og sammenlignede det paulinske ἐν πάσῃ κτίσει etc. samt lignende Udtryk hos Clemens Romanus og i Hermæ Pastor.

b) 3 Steder hos *Polykarp*, hvor den samme Betydning synes at være gjældende.

c) 3 Steder i *Muratoris Canon*. Her betyder *catholica* væsentlig *orthodox*, dog med Bibetydning af: almindelig udbredt.

I Forbigaaende undersøgte Spørgsmaalet, om den muratoriske Canon er latinsk Original eller Oversættelse fra Græsk. Caspari meente, at Skriftet oprindelig er forfattet paa Græsk (derpaa tyde flere Græcismer i Sproget, f. Ex.: *plura, quæ recipi non potest* etc.), men oversat af en Africaner, da dets vulgære Latin har africansk Farve (derhen hører den absolute Brug af *catholica*, uden *ecclesia*, som kun findes hos Africanerne). Dog har Skriftet neppe tilhørt den græske, men den romerske Kirke.

Hertil sluttede sig en Discussion angaaende Betydningen af καθολικός, hvori *Aubert* og *Monrad* deltog.

nus den Godes Tid. Der synes altsaa at være nogen Tvivl om deres Oprindelse, og jeg for min Deel er tilbøielig til at henhøre dem til sidstnævnte Konge, see Pag. 23 i Myntværket.

Den 23de November. Møde i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe.

Hr. Rasch meddeelte Resultatet af nogle af ham anstillede Bastarderingsforsøg mellem forskjellige Arter af ørretartede Fiske.

1. Befrugtning af Søørretrogn med Melke af Ferskvandsørret giver samme Udbytte af kraftig, levedygtig Yngel, som om begge Kjøen havde været enten Sø- eller Ferskvandsørret. Afkommet har vist sig ligesaa frugtbart, som om ingen Krydsning havde fundet Sted. Dette bestyrker Mgr. Widegreens Paastand, at Sø- og Ferskvandsørret kun ere forskjellige Racer af samme Art. Denne Mening har jeg i mange Aar udtalt ved mine Forelæsninger og i min Brevvexling med forskjellige Pisciculturister, efterat jeg fra 1856 af havde seet, at den af Søørretrogn udklækkede Yngel, der levede sammen med den af Ferskvandsørret udklækkede, ikke paa nogen Maade lod sig skjelne fra denne, hverken i Udseende eller Sædvaner. Det samme gjelder ogsaa den i vore større Indsøer forekommende større Form, der af Ichtyologerne er opført som egen Art under Navn af *S. ferox*. Yar. *S. lacustria* Htm.

2. Befrugtning af Røierogn med Ørretmelke giver et Udbytte, der varierer mellem 30—40 pCt. ordentlig udviklet Yngel, men hvoraf dog mange kort Tid efter Udklækningen angribes af en Slags Vattersot, hvorved Blommesækkens animale og vegetative Blod fjernes fra hverandre, og det førstnævnte stærkt udspiles i Form af en Ballon. Ikke faa Embryoner, der have begyndt at udvikle sig i Æggene, standse i sin Udvikling og gaa lidt efter lidt tilgrunde.

3. Befrugtning af Ørretrogn med Røiemelke gav kun et Udbytte af ca. 10 pCt. Yngel, hvoraf desuden enkelte vare misdannede.

4. I November 1865 erholdt jeg fra Sandvigselven Laxerogn, som samme Dag var udpresset, men ikke kommen i Berørelse med Vand. Halvdelen af denne befrugtedes med Ørretmelke og Halvdelen med Melke af Røie. Den første gav henimod 40 pCt. Yngel, de fleste veldannede, hvoraf dog ikke faa senere bleve vattersottige; den anden gav 0. Kun i et Par Æg viste

sig en begyndende Fosterudvikling, men som snart standsede.

5. I October d. A. fandt jeg blandt de fra Parken indfangede Stamfiske en stor Hunfisk, der var noget afvigende fra de almindelige Hunørreter, saa at det ikke var usandsynligt, at det kunde være en Bastard mellem Ørret og Røie, uagtet den lignede hin Art mere end denne. Den var fuld af moden Rogn, men som ved Udpresningen viste sig at være meget mindre end Ørretrogn og desuden ved den grønne Farve lignede Røiens. Jeg befrugtede denne med Melken af en kraftig Hanørret, men allerede efter nogle Dage var over Halvdelen hvide, og igaar viste det sig, at ikke et eneste Æg indeholdt endog Begyndelse til Fosterdannelse.

Da dette, saavidt mig bekjendt, er det første Forsøg paa at befrugte Æg af en virkelig Bastardfisk med Melke af en af Stamarterne, har jeg ikke villet udsætte med at meddele Selskabet Resultatet af dette Forsøg, der ogsaa for Fiskenes Vedkommende viser Gyldigheden af den gamle Regel, at Bastarder (yirkelige) ere ufrugtbare. Man har rigtignok Exempler paa, at Bastarder mellem Hund og Ulv have vist sig frugtbare, men det er vel heller ikke ganske afgjort, at Hund og Ulv ere distinkte Arter. Man har ligeledes paastaaet, at Bastarder mellem Canarifugl og Sisik samt mellem hin og Stillits skulle være frugtbare, men en Mængde Forsøg, som i de senere Aar ere anstillede i England, skulle, efter hvad jeg nylig har seet anført i „Land and Water“, ikke have bekræftet denne Paastand. Jeg har nu sendt nogle levende Hunrøier med moden Rogn ud til P. Frogner ved Sandvigselven, der har en Hanlax gaaende, med hvis Melke Røieroggen skal blive befrugtet. Resultatet af dette nye Forsøg skal jeg i sin Tid have den Ære at meddele Selskabet.

I ingen Dyrklasse ere Bastarderingsforsøg saa lette at anstille som i Fiskenes, og her vil det vel lettest kunne afgjøres, hvorvidt Regelen om Bastardernes Ufrugtbarhed holder Stik.

Hr. Chr. Boeck omtalte Astigmatismus ved Synet og foreviste nogle Hjælpemidler til at iagttage den og et Apparat til at bestemme dens Størrelse.

Den 1ste December. Almindeligt Møde.

Hr. Schübeler holdt et Foredrag om Generations-Verel i Planteriget, med specielt Hensyn til nogle lavere Soparter. Dette gav Anledning til en Discussion, hvori DHrr. Rasch og C. Boeck deeltog.

Derefter foretoges i Overeensstemmelse med Statuternes § 5 Valg paa Selskabets Embedsmænd for det følgende Aar 1867.

Til Vice-Præsæs valgtes Hr. C. Boeck.

Til Selskabets Secretair Hr. Monrad.

Til Vice-Formand i den philosophisk-historiske Classe Hr. Holmboe.

Til Secretair i den philosophisk-historiske Classe Hr. Rygh.

Til Vice-Formand i den matematisk-naturvidenskabelige Classe Hr. Faye.

Til Secretair i den matematisk-naturvidenskabelige Classe Hr. Esmark.

Gaver til Selskabets Bibliothek i Aaret 1866.

Öfversigt af Kgl. Vetenskaps-Akademiens förhandlingar. Årgång 21, 22, 23 No. 1—5.

Sammes „Handlingar“ 5 Bd. 1 Hft. (1863).

Vierzehnter Jahresbericht der naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover.

Die Fortschritte der Physik, dargestellt von der phys. Gesellschaft zu Berlin. 18 und 19 Jahrg.

Fünfter Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde.

Giornale di scienze naturali ed economiche pubblicato per cura

del consiglio di perfezionamento annesso al r. istituto tecnico di Palermo. Vol. 1. fasc. 2.

Erster und zweiter Jahresbericht des Vereins für Erdkunde zu Dresden.

Christiania Universitets Accessit-Katalog for 1863.

Naturkundige Verhandlungen van de hollandsche Maatschappij de Wetenschappen te Haarlem XXI, 2. XXII, 1. 2. XXIII.

Amtlicher Bericht über die 39 Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Giessen im Sept. 1864.

Proceedings of the natural history society of Dublin. Vol. IV part II.

Correspondenzblatt des Vereins für Naturkunde zu Presburg, 2. Jahrgang.

L. Dahl, om Idioti og Kretinisme.

Caspari, Quellen zur Geschichte des Taufsymbols und der Glaubensregel.

Oversigt over det kgl. danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger i 1865, No. 1—3, 1866 No. 1.

Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn 1864 og 1865.

Lunds Universitets årsskrift 1864.

Bidrag til Sveriges officiella statistik: hälso- og sjukvården, berättelse för 1864.

The Smithsonian institution, report for the year 1864.

The Boston society of natural history, annual report, Mai 1865 etc. Proceedings pag. 1—188.

Proceedings of the academy of natural sciences of Philadelphia 1865.

Proceedings of the Chicago academy of sciences, Vol. I.

War departement, surgeon general's office, Washington, Circular No. '6.

Videnskabselskabets
M e d l e m m e r

1866.

Selskabets Beskytter:

HANS MAJESTÆT KONGEN.

Æresmedlem: **Hs. Kongl. Høihed Prinds Oscar.**

Selskabets Embedsmænd i Aaret 1866.

Præses: Professor C. Boeck.

Vicepræses: Professor Aubert.

Secretair: Professor M. Sars.

Embedsmænd i den matematisk-
naturvidenskabelige Klasse.

Formand: Professor A. Faye.

Viceformand: Professor Rasch.

Secretair: Professor Esmark.

Embedsmænd i den filosofisk-
historiske Klasse.

Formand: Professor C. A. Holmboe.

Viceformand: Professor Caspari.

Secretair: Professor Monrad.

Selskabets Medlemmer ved Udgangen af Aaret 1866.

Arndtzen, A., Cand. med.

Aschehoug, T., Professor.

Aubert, L., Professor.

Aubert, L., jun., Professor.

* Barth, G., Forstmester.

Bjerknæs, C., Professor.

Boeck, A., Cand. med.

Boeck, C., Professor.

Boeck, W., Professor.

Brandt, F., Professor.

Broch, J. P., Professor.

Broch, O. J., Professor.

Bugge, S., Professor.

Caspari, C. P., Professor.

Christie, H., Professor.

Conradi, A., Professor.

Daa, L. K., Professor.

Daae, L., Stipendiat.

Dahl, L., Fængselslæge.

* Dahl, T., Cand. metall.

* Danielssen, D., Overlæge.

* Egeberg, C., Esquadronslæge.

Esmark, L., Professor.

Faye, A., Professor.

* Faye, A., Provst.
 Fearnley, C., Professor.
 * Forbes, D., Geognost.
 Friis, J., Professor.
 * Friis, J., Rector.
 * Fritzner, J., Provst.
 Hallager, F., Høiesteretsassessor.
 Hansteen, C., Professor.
 Heiberg, C., Professor.
 Hjelm, C. W., Høiesteretsassessor.
 Hjort, J., Brigadelæge.
 Holmboe, C. A., Professor.
 Holmboe, H., Rector.
 Holst, F., Professor.
 Hvoslef, H., Dr., Amanuensis.
 * Hørbyc, J., Cand. theol.
 Johnson, G., Professor.
 Kjerulf, Th., Professor.
 * Koren, J., Conservator.
 Lasson, P., Justitiarius.
 Lieblein, J., Cand. mag.
 Lyng, G., Stipendiat.
 Mohn, H., Professor.
 Monrad, M. J., Professor.

Munch, A., Professor.
 * Munthe, G., Capitain.
 Münster, B., Professor.
 Nissen, R. T., Professor.
 * Normann, J., Forstmester.
 Odén, J., Adjunkt.
 * Platou, C., Sorenskriver.
 Rasch, H., Professor.
 Rygh, O., Professor.
 Sandberg, O., Directeur.
 Sars, G. O., Cand. philos.
 Sars, M., Professor.
 * Schive, C., Toldinspecteur.
 Schübeler, C., Professor.
 Sexe, S., Professor.
 Stang, F., Statsraad.
 * Strecker, A., Professor.
 Sundt, E., Cand. theol.
 Unger, C., Professor.
 Vibe, F., Rector.
 Voss, J., Professor.
 Waage, P., Professor.
 Welhaven, J. S., Professor.

De med * betegnede ere udenbyesboende.

Trykfeil i Schives Fremstilling af engelske og nordiske Mynters Vægt
og i Sammes Skandinaviske Mynter etc.

Side 24 Linie 7 fra oven: Regninger; læs: Regning.

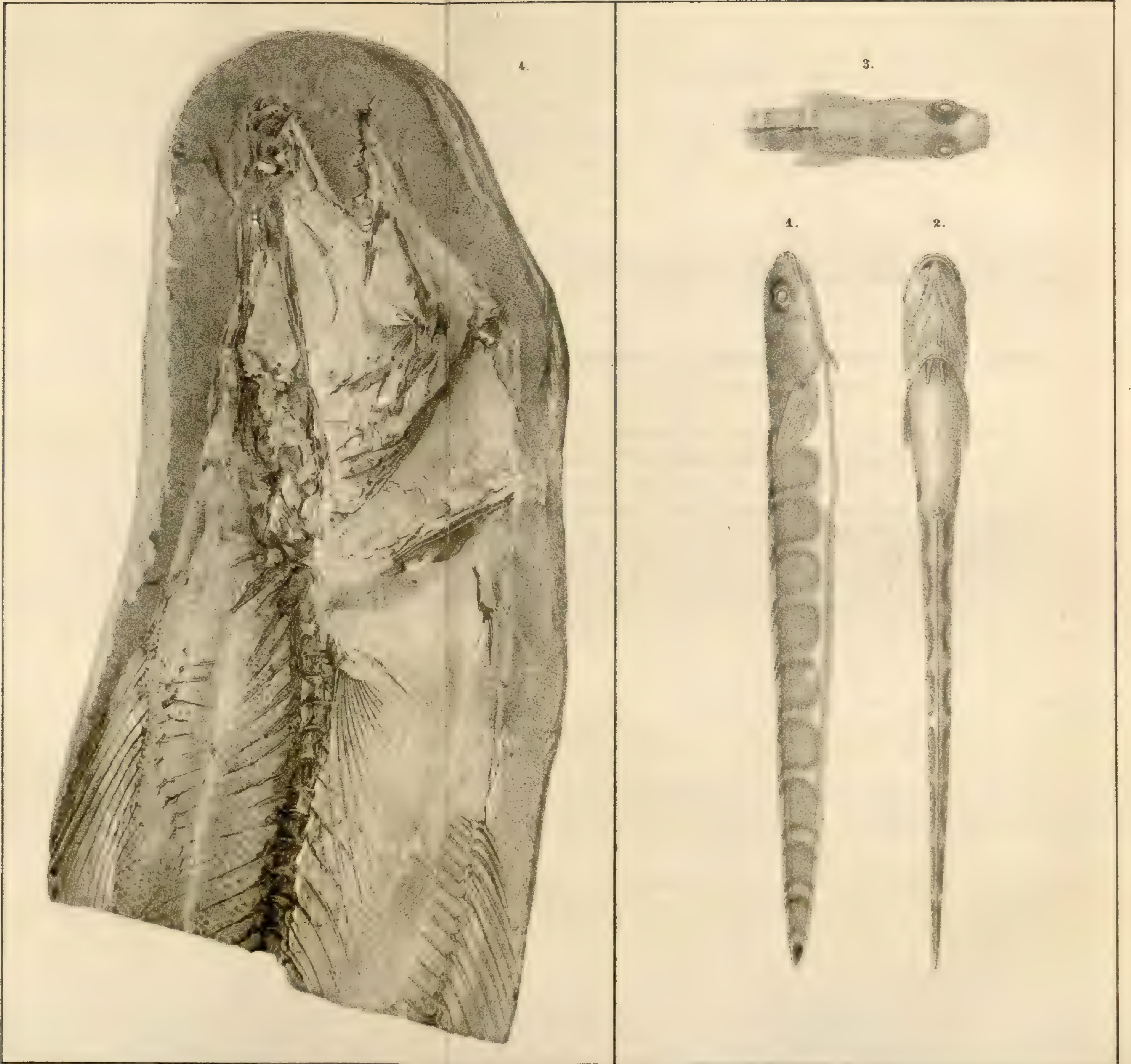
— 27 — 14 og 15 fra oven: Inas 14des Lov; læs: Inas 14de Lov
(d. e. den 14de Lov af K. Inas).

— 29 — 11 fra oven: fra England; læs: til England.

— 58 — 3 fra neden: tillige; læs: tilbage.

— 59 — 12 — — dette; læs: et.

— 62 — 2 — — No. 7 c og d; læs: No. 7 e og d.





MOREL FATIO: SKANDIN. MYNTER, FUNDNE VED VEVEY I SCHWETZ.

FORHANDLINGER

I

VIDENSKABS-SELSKABET

I CHRISTIANIA

AAR 1867.

MED 13 LITHOGRAPHEREDE PLADER.

Christiania 1868.

Trykt i Brøgger & Christie's Bogtrykkeri.

1 Commission hos Jac. Dybwad.



FORHANDLINGER

I

VIDENSKABS-SELSKABET

I CHRISTIANIA

AAR 1867.

MED 5 LITHOGRAPHEREDE PLADER.

Mo. Bot. Garden,
1895.

Christiania 1868.

Trykt i Brøgger & Christie's Bogtrykkeri

I Commission hos Jac. Dybwad

Indhold.

Foredrag og Afhandlinger.

a. Meddeelte fuldstændigt eller i Udtog:

	Side.
Om Ni-Tallet, af C. A. Holmboe	1—8
En Text-Emendation til Melissi fragmenta, af Lyng	9
Om et nyt Led i Glycocolrækken, af Lindgaard	9—10
— Muskel-Sammentrækning, af C. Boeck	10—11
En Notits om Øen Maaln, af Sexe	12—15
Om Kometer og Stjernesked, af Fearnley	15—16. 25
Emendation til Gaji instt. 2, 181, af Aubert senior	17—18
Om det 22de ægyptiske Dynasti, af Lieblein	18—19
— Echinodermer og Coelenterater, fundne ved Lofoten, af M. Sars	19—23
— to nye Arter Bryozoer, af Danielssen	23—24
— Ruslands ældre Vægtsystem, af Holmboe	25—36
— Haymari Monachi de expugnata Accone liber tetrastichas ed. Riant, (en Text-Emendation), af Monrad	36
— Pythagoreismen, af Lyng	38—44
Ny Fortolkning af et Sted i Platons Phædrus (p. 241 E.), af Monrad	44—49
Fossiler fra Skotlands og Nordamericas Glacial-Formation, af M. Sars	51—58
Oversigt over det meteorologiske Instituts Organisation og Arbejder, af Mohn	58—63
Om Gravhøie, hvori mere end eet Kammer og mere end een Urne er funden, af Holmboe	63—80
— Artsbegrebet i Planteriget, af Schübeler	82
Æsthetisk Bemærkning angaaende Krumningen af Horizontallinierne paa de doriske Templer i Athen, af Monrad	82—90
Om Conglomeraterne i det thronhjemske Skifer-Felt og deres Vidnesbyrd ligeoverfor Omvandlings-Theorien, af Kjerulf	90—95
— russiske Rubel-Barrer, af Holmboe	95—100
— Lysets Indflydelse paa Plantelivet, af Christie	100—105
Discussion over samme Emne	210—212
Om Systemer af conjugerede Substitutioner, der kunne tilhøre irreductible Ligninger, hvis Grad er Primtal, af Sylow	105—122
— en usædvanlig Bevægelse af Havet paa Norges Vestkyst den 7 Mai 1867, af Mohn	123—129
— Anaxagoras's Plads i Philosophiens Historie, af Lyng, samt Modbemærkning, af Monrad	129—135
— de ægyptiske Skarabæers Vægt, af Lieblein	135—139
Bidrag til Legemernes Molekylar-Theorie	140—146, 159—169
Om Flaghougen paa Karmøen og de buddhistiske Toper i Asien, af Holmboe	146—155
— et geologisk Profil fra Rigsgrænsen over Lyngen til Kvalø, af K. Pettersen	155—158
— Tordenveir i Norge i Sommeren 1867, af Mohn	169—201
— Forskjellen mellem Parmenides og Melissos, af Lyng	202—204
Et nyt Bidrag til Danmarks Reformationshistorie, af L. L. Daae	204—210
Om Finmarkens Geologi, af T. Dahl	213—222

IV

b. Uden her meddeelt Udvikling af Indholdet.

Angaaende den 32te Psalme, af Caspari	9
Om Balænoptera musculus, af G. O. Sars	11
— Begrebet af Christendommen som den absolute Religion. af Monrad	15
— Russisk Laplands geographiske Forholde. af L. K. Daa	19, 139
— Daabs-Spørgsmaalene i den mozarabisk-spanske Kirke, af Caspari	36
— en Sygdom hos Grantræet, af C. Boeck	51
— Nadverens Indstiftelsesords liturgiske Historie, af Caspari	80
— nogle norske Rune-Indskrifter, af Bugge	129
— Karyatiderne paa Erechtheion, af Monrad	202

Blandede Meddelelser.

Anmerkninger angaaende det forrige Aars trykte Forhandlinger, af Es mark og Sars	16, 36—38
Indvotering af nye Medlemmer	16
Om Selskabets Virksomhed i 1866	49—51
Digt i Anledning af Prinds Oscars Nærværelse, af A. Munch	80—82
Valg paa Selskabets Embedsmænd for 1868	213
Gaver til Selskabets Bibliothek	222—224
Selskabets Medlemmer i 1867	225

Forhandlinger

i

VIDENSKABSSELSKABET

1867.

Den 18de Januar. Møde i den philosophisk-historiske Classe.

Hr. C. A. Holmbøe holdt følgende Foredrag:

Om Ni-Tallet.

I Annaler for Nordisk Oldkyndighed for Aaret 1862 har Hr. Benedict Grøndal meddeelt en righoldig Samling af Citater (190 Numere) saavel af classiske som af forskjellige andre europæiske Forfatteres Skrifter, hvori Ni-Tallet nævnes som betydningsfuldt. Jeg kan supplere denne Samling med en Opregnelse af Lovsteder, hvori Ni-Tallet systematisk er anvendt i Criminalretten.

Den berømte Reisende, Statsraad Pallas, som mod Slutningen af forrige Aarhundrede to Gange, og hver Gang i længere Tid, reiste om blandt Kalmykerne og Mongolerne, har i sine „Samlungen histor. Nachrichten über die Mongolischen Völkerschaften“, 1ste Deel S. 194 flg., meddeelt en Oversættelse af Kalmykernes for noget over 200 Aar siden vedtagne Lovbog. De heri fastsatte Straffe ere næsten udelukkende Betaling af Bøder, hvilke i de allerfleste Tilfælde bestaae i et vist Antal Hornqvæg. Ved at gjennemlæse Lovbogen bliver man strax opmærksom paa den fremragende Rolle, som Tallet Ni deri spiller, idet ikke blot 9 Stykker Qvæg er Boden for flere Forbrydelser, men forskjellige Multipla af 9, hvilke ikke angives ved Tal som 27 eller 45, men udtrykkelig

betegnes med 3 Gange 9, 5 Gange 9 o. s. v., og intet Antal, der ligger imellem 9 og dettes Multipla, forekommer. Som Exempler anføres:

9 Stykker.

Den, som hører om et Overfald og ikke iler til Hjælp og forfølger Fienden, skal bøde 9 St., om han er af Middelstand (en Fornem mere, en Ringere mindre). S. 197.

Naar en Fyrste eller Saissan trætter med en ringe Mand og slaaer ham, bøder han 9 St. S. 198.

Den, som giver en Usdîn eller Foresat dygtig Prygl, bøder 9 St. S. 198.

Den, som i egne Anliggender under falsk Foregivende benytter den Stafetter tilkommende Frihed, bøder 9 St. (eller 5 St. og faaer 50 Pidskeslag). S. 199.

Den, som indlader sig i Haandgemæng med Lærer, Fader eller Moder, bøder mindst 9 St. S. 119.

Naar en Fader uden gyldig Grund, blot af Vildhed, slaaer sine Svigerbørn, bøder han 9 St. S. 199.

Den, som i Krig af Vanvare dræber En af sit eget Parti, bøder 9 St. S. 203.

Den, som berøver Nogen Langfingeren, bøder 9 St. S. 204.

Den, som krænker en Jomfru, med hendes Samtykke, bøder 9 St. S. 206.

Naar to Mænd i Spil komme til at slaaes, og den ene saarer den anden dødeligt, bøder han 9 St. S. 207.

Den, som slaaer en Pæl i Jorden i Pladsen om Fyrstens Ildsted, bøder, om han er en ringe Mand, 9 St. S. 209.

En Qvægtyv, som for at skjule sin Brøde bringer Been, Møg og deslige af det stjaalne Qvæg til en fremmed Landsby, skal, naar han opdages, bøde 9 St. til Landsbyens Opsynsmand. S. 209.

Den, som vægrer sig ved at betale Afgift til Fyrsten og flygter fra sin Aimack (Commune) og søger Beskyttelse i en anden, skal udleveres og bøde 9 St. S. 213.

9 Stykker med Tillæg.

Den, som med sit Qvæg beskadiger noget til Fyrstens Hofleir Henhørende, bøder 9 St. og en Kameel. S. 199.

Dersom Børn, der ere store og forstandige, sætte sig op imod sine Forældre, er Boden en fuld Rustning for en Kriger af samme Stand og 9 St. S. 200.

Bliver et Menneske fundet ihjelslagen i en beboet Egn, eller falder Nogen i en gravet Grube og omkommer, da skulle Egnens Beboere eller den, som har gravet Gruben, bøde en Kameel og 9 St. S. 202.

Den, som under Krigstummel søger at berøve en Anden dennes Bytte, skal miste sit hele Bytte og bøde dertil 9 St. S. 203.

Naar Nogen redder en Andens Liv, men derved selv omkommer, skal den eller de Reddede til den Omkomnes Familie erlægge fuld Rustning med Vaaben for en Mand og 9 St. S. 204.

Den, som om Natten overfalder en uefterrettelig Skyldner, mister sin Fordring og bøder 9 St. S. 205.

Naar under to Mænds Strid en Tredie tager Parti med den Ene, og den Anden derved bliver ihjelslagen, skulle de begge bøde Rustning og Vaaben for en Mand og 9 St. S. 206.

Den, som ved Prygl eller Steenkast farligen saarer en Anden, erlægger som Bod Rustning, Vaaben og 9 St. S. 207.

Naar Nogen under en vigtig Proces dør, skal Retten af hans Gods erholde Rustning, Vaaben og 9 St. S. 208.

Naar et Medlem af en Røverbande skiller sig fra denne og anmelder Banden for Retten, skal han være fri for Straf, og den, som desuagtet mishandler ham, bøder fuld Rustning og 9 St. S. 209.

Den, som lader sit Qvæg afgræsse de for Hofleiren bestemte Egne, bøder en Kameel og 9 St. S. 218.

2 × 9 Stykker.

Den, som indlader sig i Haandgemæng med Lærer, Fader eller Moder, bøder efter Omstændighederne 9 St. eller 2 × 9 St. eller 3 × 9 St. S. 199.

Naar en Mand uden Grund slaaer sin Svigermoder, bøder han 2 × 9 St. S. 200.

Den, som berøver Nogen en Tommelfinger, bøder 2 × 9 St. S. 203.

Den, som tvinger en Jomfru til Samleie, bøder 2 × 9 St. S. 206.

Den, som ved Efterretning om Krigsuroligheder ikke strax ruster sig og drager afsted, bøder, naar han ei har gyldigt Forfald, 2 × 9 St. S. 215.

3 × 9 Stykker.

Den Fyrste, som forandrer Lovene, bøder, naar han hører til den ringeste Classe, 3 × 9 St. S. 196.

Den, som indlader sig i Haandgemæng med Lærer, Fader eller Moder, bøder 9 St. eller 2 × 9 St. eller 3 × 9 St. S. 199.

Naar Nogen i Krigen dræber En af sit eget Parti, og Vidner godtgjøre, at han derved ikke er uden Skyld, bøder han 3 × 9 St. S. 203.

Naar to Mænd ved Leg eller Spil strides, og den Ene ulykkeligviis bliver dødelig saaret, bøder den Anden 9 St., men, hvis han søger at skjule Sagen, 3 × 9 St. S. 207.

Den, som lægger Skjul paa et betydeligt Tyveri, bøder 3 × 9 St. S. 207.

Dør en Tyv, førend Dom er fældet, erholder Retten af hans Efterladenskab 3 × 9 St. S. 208.

Naar Nogen opstiller Selvskud, og det godtgjøres, at det er lagt an paa at fælde et Menneske, bøder han 3 × 9 St. S. 208.

Naar Nogen bortfører en ringe Mands Hustru og beholder hende hos sig, bøder han en Kameel og 3 × 9 St. 211.

4 × 9 Stykker

nævnes ikke i Loven.

5 × 9 Stykker.

Den, som skjælder eller angriber lavere Geistlige, især Lærere (Baskschi), bøder 5 × 9 St. S. 198.

Naar en Fyrste eller Saissan i Trætte med en ringe Mand tilføier denne farlige Slag, bøder han 5 × 9 St. S. 198.

Den, som slaaer en forstødt Kone ihjel, bøder 5 × 9 St. S. 200.

Den, som i Drukken skaaer en Anden ihjel, bøder 5 × 9 St. S. 203.

Naar to Mænd slaaes med dræbende Vaaben, og den Ene bliver farlig saaret, skal den Anden efter Saarets Beskaffenhed bøde 5 × 9 St. eller mindre. S. 206.

Den, som dræber en fra et fremmed Folk modtagen Overløber, bøder 5 × 9 St. S. 209.

6 × 9 Stykker.

Den, som stjæler en Ko, et Føl eller et Faar fra Hjordene, bøder 6 × 9 St. S. 204.

Den, som slaar en Pæl i Jorden paa Pladsen om en Fyrstes Ildsted, bøder 6 × 9 St. (en ringe Mand dog kun 9 St). S. 209.

7 × 9 Stykker.

Den, som med Hest hjælper en Forbryder til at undkomme, bøder 7 × 9 St. S. 207.

8 × 9 Stykker.

Den, som stjæler en Hoppe fra Hjorden, bøder 8 × 9 St. S. 204.

9 × 9 Stykker.

I tre Tilfælde maa Ingen vægre sig ved uden Betaling at levere Heste til Stafetter, nemlig: 1) til dem, der udsendes i Geistlighedens eller Religionens Ærinder; 2) til dem, der sendes i Fyrstens Ærinder; 3) til dem, der ile til Fyrsten for at melde et fiendtligt Indfald. Den, som i noget af disse Tilfælde vægrer sig ved at levere friske Heste, bøder 9 × 9 St. S. 198.

Den, som fornærmer eller skjælder høie Geistlige, bøder 9 × 9 St. S. 198.

Den, som besviger Fyrsten for nogen af dennes Indtægter, bøder 9 × 9 St. S. 199.

Den fulde Bod for et dræbt Menneske skal efter Loven være: en fuldstændig Rustning og Vaaben for en Mand tilligemed 9 × 9 St. S. 203.

Den, som bortfører en anseet Mands Hustru og beholder hende hos sig, bøder en Kameel og 9×9 St. S. 211.

10 \times 9 Stykker.

Den, som stjæler en Hingst fra Hjorden, bøder 10 \times 9 St. S. 204.

15 \times 9 Stykker.

Den, som stjæler en Kameel, bøder 15 \times 9 St. S. 204.

x \times 9 Stykker.

Ved nogle Straffebestemmelser er det Antal Gange 9 St. Qvæg, som skal erlægges, afhængigt af et Skjøn om Brødens Grad, saasom for Bortførelsen af en Mands Hustru, for hvilken Boden er fra en Kameel og 3×9 St. indtil en Kameel og 9×9 St. gradviis opad efter den fornærmede Ægtemands Fornemhed. S. 211.

Den, som volder en svanger Kones Abort, skal bøde saamange Gange 9 St., som Fosteret var Maaneder gammelt. S. 207.

Indernes Gud, Vishnu, er 9 Gange nedstegen til Jorden, deels i menneskelig, deels i dyrisk Skikkelse; og den 9de Gang aabenbarede han sig som Buddha, for at tilintetgjøre Jætternes Magt.¹

Ved en indisk Indvielsesfest, kaldet Purnabhisheka, tilkaldes 9 Mænd og 9 Qvinder, hvilke sidste af 9 Vandfade have at stænke Vand paa den Person, der bliver indviet; og efter Ceremoniernes Slutning deeltage alle i afskyelige Orgier.²

Indernes Lovbog har en Fortegnelse over 9 Slags Overtrædelser, for hvilke Bodsøvelser eller Pengebøder foreskrives.³

Inderne have derhos dannet flere sammensatte Ord, hvori Tallet *Na van* (Ni) indtager første Plads og betegner dets mystiske Betydning, saasom:

Na vadurgâ, Gudinden *Durgâ's* 9 Skikkelser.

¹ *Ward, A view of the history etc. of the Hindoos. I p. 3. 9.*

² *Ib. II. p. 93.*

³ *Ib. II. p. 148 flg.*

Navaratrâ d. e. ni Nætter eller ni Døgn, nemlig de 9 første Døgn af Aswini's lyse Halvdeel, en Periode viet til Durgâ's Dyrkelse.

Navaratna d. e. ni Klenodier, nemlig: Perle, Rubin, Topas, Diamant, Smaragd, Lazursteen, Coral, Saphir og en, som kaldes Gomêda.

Ogsaa blandt Russerne sees Tallet Ni at have været tillagt en mystisk Betydning. Da Storfyrsten Vasjili Ivanovitch i Aaret 1526 havde Bryllup, berettes, at der blandt Ceremonierne iagttoges, at der i den nygifte Storfyrstindes, Helenes, Kammer under Bryllupsbrødet (Korovai) blev lagt 18 store Sølvpenge, forgyldte paa den ene Side samt hvide og glatte paa den anden; og ovenpaa Brødet skulde lægges 9 Penge. Ved Alexis Mikaelovitch's Førmæling¹ omtales disse Penge igjen i Programmet for Ceremoniellet saaledes: „27 Sølvpenge, forgyldte paa den ene Side og stemplede samt hvide og glatte paa den anden, skulle lægges paa vore Bryllupsbrød, og ligesaamange under vore Tæpper.“

Den betydningsfulde Anvendelse af Ni-Tallet er rimeligviis begrundet i Iagttagelsen af visse Naturforhold, hvori dette Tal spiller en Rolle. Som saadanne kan man f. Ex. tænke sig den, at Fosteret behøver 9 Maaneder for at udvikles i Moderslivet; der er 9 Aabninger paa det menneskelige Legeme, som derfor af Inderne kaldes Navadwara, d. e. som har ni Døre; Planeternes Tal er 9 efter Indernes Maade at regne og kaldes som Complex Navagrahâ. Foruden de 7 Himmelleger, som have givet Ugedagene Navne, antage de nemlig 2 til, Rahu og Ketu. Ja Inderne og Tibetanerne bruge endog i Henhold hertil deels Ordet Tchindra eller Randhra, Aabning, deels Ordet Graha, Planet, for symbolisk at betegne Tallet 9.²

Mythen om disse Planeters Oprindelse er af følgende Indhold: Rahu var et Monstrum med fire Arme, og den nedre Deel af hans Legeme endte i en Hale, der lignede Dragens; han var tillige

¹ Chaudoir, som i sit Værk: *Aperçu sur les monnaies Russes* I p. 64 omtaler denne Sag, yttreer den Mening, at der ikke anvendtes courserende Mynter, men særegne for Anledningen fabrikerede Sølvplader.

² *Nouv. Journ. Asiat. Vol. XVI. p. 19. 30. 41.*

hæslig og mørk, hvorfor han ogsaa kaldtes Tamas eller Mørke. Det var hans største Glæde at vække Splid blandt Guderne. Og da Guderne ved at tjerne Havet havde frembragt Amrita (d. e. Udødelighedsdrikken), paatog han sig en Guds Skikkelse og erholdt en Deel af denne Drik; men Solen og Maanen opdagede Bedrageriet, og Vishnu skilte med et Hug hans Hoved og to Arme fra den øvrige Krop. Den Smule Amrita, han havde drukket, sikrede ham Udødelighed. Kroppen med Dragehalen faldt paa Bjerget Malaga, hvor en Brahman, ved Navn Mini, tog den i Forvaring under Navnet Ketu; og da deraf blev dannet et heelt Legeme i Skikkelse af en Polyp, antog Brahmanen ham som Søn. Hovedet og de to Arme faldt i Barbaras Land, hvor Pithenas just spadserede med Sinhika. De toge Personen med til sit Palads og adopterede ham som Søn.

Denne Fabel, siger Moor, Hindoo Pantheon p. 263, er uden tvivl astronomisk, idet Rahu og Ketu ere de nodi, som Astro- nomerne kalde Dragens Hoved og Hale. Det tilføies, at de formil- dede Vishnu og igjen erholdt Adgang til Firmamentet, men at de ikke mere bleve synlige fra Jorden, da deres oplyste Sider ven- de bort fra den; at derhos Rahu under Formørkelserne stræber at tage Hævn over Solen og Maanen, som røbede ham. Han gjør nemlig stadig Jagt efter dem og er undertiden saa heldig at sluge den ene eller den anden; men ved al den Larm, som Hin- duerne ved saadan Anledning afstedkomme, bliver han saa for- færdet, at han igjen slipper sit Bytte. Disse Forestillinger sees at være af fælleds Oprindelse med de nordiske om Sol- og Maa- neformørkelser. Det heder herom hos Munch, Nordmændenes Gudelære i Hedenold S. 5: „En fæl Jætteqvinde, Moder til mange Jøtuner i Ulveham, fødte blandt andre ogsaa tvende, Sköll og Hate, der gave sig til at fare efter Solen og Maanen for at op- sluge dem. Disse maa derfor skynde sig paa Himmelen, og om- sider ville dog Forfølgerne naa dem. Hate er den fæleste, han kaldes ogsaa Maanegarm eller Maanehunden.”

Hr. Lyng fremsatte og begrundede en Emendation af Texten i et Fragment af Melissos (§ 11 hos Mullach). Forslaget gik ud paa i Fragmentets Slutning at læse: εἰ τούτων τριχὶ μὴ μυρίοισιν ἔτεσιν ἕτεροῖον γένοιτο τὸ πᾶν, ὀλοῖτο ἂν ἐν τῷ παντὶ χρόνῳ.

Hr. Caspari foredrog en Undersøgelse angaaende den 32te Psalme.

Den 1ste Februar. Møde i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe.

Hr. Waage fremlagde følgende Undersøgelse af Hr. Lindgaard, Amanuensis ved Universitetets chemiske Laboratorium:

Om et nyt Led i Glycocolrækken.

Det er lykkets mig at føie et nyt Led ind i den Række organiske Legemer, hvis Prototyp Glycocollet er.

Dette nye Stofs Sammensætning udtrykkes ved Formelen $C_{16}H_{17}NO_4$, og dets Navn maa i Overensstemmelse med Benævnelsen af de øvrige Stoffe i denne Række blive Caprylalanin.

Med Hensyn til den Fremstillingsmaade, jeg anvendte, bemærkes, at jeg behandlede Oenanthal, mættet med Ammoniak, med vandholdig Blaasyre og Saltsyre i et Vandbad i flere Dage. Efter et Par Dages Forløb var der allerede udskilt endel farveløse concentrisk grupperede Krystalnaale, hvis Mængde vistnok forøgedes noget under de paafølgende Dage uden dog at blive synderlig stor. Da Operationen afbrødes, svømmede den olieagtige Vædske, der fra Begyndelsen af havde udskilt sig, i tilsyneladende uformindsket Mængde fremdeles ovenpaa den vandige Vædske, men var Tid efter anden bleven mere og mere brunfarvet.

De vundne Krystaller opløste jeg i Vand og tilsatte Ammoniak, hvorved der udskiltes et hvidt Legeme, der underkastedes en kvantitativ Elementaranalyse for Kulstoffets og Vandstoffets Vedkommende.

Resultatet var følgende:

	fundet	beregnet efter Formelen $C_{16} H_{17} NO_4$
C =	59,61	60,37
H =	10,59	10,69.

De fundne og beregnede Kvantiteter Kulstof og Vandstof stemme nogenlunde overens. Differentsen mellem den fundne og beregnede Kulstof- og Vandstofmængde lader sig let forklare derved, at Stoffet er noget flygtigt, hvorved en liden Mængde af Stoffet under Forbrændingen er sublimeret uforbrændt bort.

Caprylalaninen er flygtigt, omendskjønt i ringe Grad. Opheides det over aaben Ild, vil blot en liden Del sublimere, medens den største Del decomponeres og efterlader en forkullet Masse. Det er overmaade tungt opløseligt i Vand — lettere i varmt end koldt — og vædes vanskeligt deraf; ligeoverfor Alcohol forholder det sig paa samme Maade, medens Æther aldeles ikke virker opløsende paa det. Det er, som anført, hvidt og danner fedtagtig glindsende smaa Skjæl, der ere saa lette, at de ved det mindste Aandepust veires op i Luften.

Den saltsure Forbindelse opløses nogenlunde let i varmt Vand og udskiller sig for største Delen ved Afkjøling i smukke, silkeglindsende concentriske Krystalgrupper.

Jeg har savnet Adgang til noget nærmere at studere dette Stofs Egenskaber, saasom den Mængde, der stod til min Raadighed — et Par Gram — ikke strak til flere Undersøgelser.

Hr. *Chr. Boeck* havde i tidligere Møder omtalt, at de ved Muskernes Sammentrækning paa Kymographvaltsen selvoptegnede Curver viste ofte saadan Forskjellighed i Formen, at man maatte formode, at saadan ikke alene ahang af Muskelsammentrækningens Størrelse i de forskjellige Tidsmomenter, men ogsaa af anden Aarsag, der ikke stod i Forbindelse med Muskernes Livsvirksomhed. Han havde viist, at der kunde i de optegnede Curver forekomme bølgeformige Krumninger, foranledigede ved Svingninger i det Apparat, som benyttedes til at ophænge Mu-

skelen i og til at tegne Curverne paa Kymographvaltsen, ligeledes at en Deel af den Tid, som viste sig at medgaae fra at Muskelen havde modtaget et electrisk Stød indtil Sammentrækningen begyndte, var en Følge af den ihængte Vægts Træghed. Han antog videre, at de optegnede Curver ikke altid vare et Udtryk for Muskelsammentrækningens Form — Størrelsen af Sammentrækningen i de paa hinanden følgende Tidsmomenter —, da en større Hastighed og Kraft i det første Sammentrækningsøieblik vilde foranledige, at den Muskelen ihængte Vægt fik et Stød, hvorved den kastedes i Veiret med større Hastighed og til en større Høide end den, som den fortsatte Sammentrækning af Muskelen kunde have bevirket. Naar da Vægten derpaa faldt, kunde det hende, at den mødte en Modstand af den fortsatte og stigende Muskel-sammentrækning eller og naaede igjen Virkningen af Muskelens Løfteevne i dens langsommere foregaaende Udvidning. Fandt det førstnævnte Forhold Sted, saa maatte den paa Kymographvaltsen afsatte Curve i dens stigende Deel nødvendig faae Formen af en Parabel, saaledes som ogsaa Volkmann har beregnet den at være, og i Tilfældet af, at det andet Forhold indtraf, da maatte i den nedstigende Deel af Curven findes en pludselig Bøining, der gav Udseende af, at der i Udvidningen havde fundet Sted en Standsning.

For nøiere at studere disse Forhold havde han indrettet Stativet, hvori ellers Musklerne for Sammentrækningsforsøgene op-hængtes og sættes i Forbindelse med et Skriveapparat, paa den Maade, at han kunde paa Kymographvaltsen faae optegnet Bevægelsen af et Legeme, naar det kastedes i Veiret ved et Stød, og naar det igjen faldt ned. — Indretningen af det anvendte Apparat og en Deel med samme optegnede Curver forevistes.

*Hr. G. O. Sars fremlagde en af ham efter noiagtige Udmaalinger udført Tegning af den her ved Byen fangede Rørhval, *Balaenoptera musculus*, og knyttede dertil nogle Bemærkninger.*

Den 15de Februar. Almindeligt Møde.

Hr. Sexe foredrog:

En Notits om Øen Maaln.

Øen Maaln ligger omtrent $\frac{1}{3}$ Miil fra Land paa en lang, smal undersøisk Banke, som strækker sig langs Kysten udenfor Dybvaags Præstegjeld nordøstlig for Arendal. Efter Opgave fra Opmaalingskontoret er Øen 850 Fod lang og 400 Fod bred. Sommeren 1865, da jeg besøgte den, var den omtrent 440 Fod lang, 60 Fod bred og hævede sig ved ikke fuldt halvflød Sø en 9 à 10 Fod over Havfladen. Blottet for ethvert Spor af Vegetation bestod den udelukkende af Stene, der ikke alene vare afrundede, men ogsaa vel afglattede, iblandt indtil Politur. De største Stene, hvis Gjennemsnit kan anslaaes til omkring 1 Fod, laa nederst, udgjorde, saa at sige, Øens Fodstykke; og jo høiere op i Steenrøsen, desto mindre vare i Reglen Stenenes Dimensioner. Stenene bestode af forskjellige faste Steen- og Bergarter, saasom Kwarts, Hornblende, Granit, Gneis, samt iblandt af Porfyr. Hvad Formen angaar, nærmede de sig, forsaavidt de ikke vare ganske uregelmæssige, hvilket dog hyppig var Tilfældet, oftest til Ellipsoiden med tre ulige Axer, dernæst til Ægget, endvidere til Omdreiningsellipsoiden og sjeldnest til Kuglen, hvilket, saavidt mine Iagttagelser strække sig, er det Sædvanlige med Rullestene, hvor- somhelst man træffer dem.

Søbunden omkring Maaln havde en svag Heldning fra samme, og, efter hvad man kunde see, samt ifølge Erfaringer med Bundskraben, bestod ogsaa den af runde Stene, blandt hvilke en og anden kunde være besat med en Dusk eller Dot af Tang.

Det Mærkelige ved Øen Maaln, det, som har fremkaldt disse Linier, er dens sig uafsladelig gjentagende Formforandringer. Neppe har den antaget en Form, førend Storm og Strøm give sig i Færd med at omkumple Steenmassen, hvorefter fremgaar en ny Form. Saaledes udgjør Øen snart et sammenhængende Hele, snart er den deelt i to, og snart igjen i tre Dele.¹

¹ Min Kilde og Hjemmelsmand med Hensyn til disse Formforandringer er Pastor

Det kan være tvivlsomt, om den omhandlede Ø bestaar af en paa Stedet forblivende eller af en langsomt forbidragende Steenmasse. Hvad der imidlertid hverken i det ene eller det andet Tilfælde kan være tvivlsomt, er at Øens Stene maa afrundes og afglattes under den vedholdende Omkastning og Omkumpling. Idet nemlig Bølgeslaget kaster Steenmassen om, hvilket ikke skeer med Lempe, stødes og rulles Steen mod Steen, hvorunder det meest Fremragende paa Stenen er meest udsat for Afnytning, hvilket nødvendigviis fører til en afrundet Form og en afglattet Overflade.

Hvad der saaledes foregaar paa Maaln turde være en udhævet Antydning af eller en Prøve paa hvad der til et vist Dyb under Overfladen af Havet og Indsøer foregaar paa alle Jordens Strande og undersøiske Banker, som bestaa af et løst Steenmateriale. Og i saa Fald vilde den hyppige Forekomst af ikke blot runde, men tillige glatte Stene paa saadanne Steder have fundet sin fulde Forklaring.

Man vil dog maaskee give den Paastand Medhold, at dersom Maaln var en Ansamling af skarpkantede Stene, saa vilde Havets Bølgeslag ikke være i Stand til at kaste dem om, og at saaledes Omkastningen snarere er en Følge af Stenenes Rundhed og Glathed end omvendt. At en Dynge, bestaaende af skarpkantede Stene, ceteris paribus, gjør en større Modstand mod en Vandstrøm, der gaar ud paa at kaste den om, end en do. bestaaende af runde Stene, maa vel ansees for en given Sag. Men den skarpkantede Steen frembyder ogsaa Flader, hvorpaa den mod samme fremrusende Vandmasse faar bedre Tag, end paa den runde Steens convexe og glatte Overflade. Det turde saaledes være tvivlsomt, hvilken af de to Steendynger der snarest

Chr. Münster i Saude, der i en Række af Aar var Præst i Dybvaag og paa sine Reiser oftere passerede Maaln og saa den snart i den ene, snart i den anden Skikkelse. Hr. Pastoren lod det ikke bero med at meddele mig ovenstaaende Beretning efter Hukommelsen. Han ledsagede mig paa Touren til Maaln, hvorefter han confererede med paalidelige Mænd i Dybvaag, hvis Udsagn gik ud paa det samme som Ovenanførte.

lader sig rokke under en paagaaende Storm. Men hvorledes det nu end forholder sig hermed, saa kan man ikke antage, at det er Havets Bølgeslag alene, som har givet alle runde Stene paa Jordens Overflade deres Form. Vistnok kan man ikke bortvise Tanken om, at det er bemeldte Bølgeslag, der har afrundet en Steen, af den Grund, at Stenen ligger over Havets Niveau, da Landpartierne med Hensyn til Havet i Tidernes Løb have havt forskjellige Høidestillinger. Men, saavidt mine Erfaringer strække sig, træffer man ikke sjelden i nogen Grad afrundede Stene i Nutidens Moræner; og det vilde være besynderligt, om ikke saa var Tilfældet. Thi naar en skarpkantet Steen, siddende i Underfladen af en Iisbræ, føres langs Klippebunden under samme, saa støder den lettelig paa en fremstaaende Kant eller Hjørne i Bunden, saa at den begynder at rulle, især da Isen er et skrøbeligt Legeme, som ikke holder synderlig fast paa, hvad der er fæstet i den. Men idet Stenen ruller under en stor Last paa en Klippebund, er det en Selvfølge, at den efterhaanden mister sine Kauter og Hjørner og bliver afrundet. Men hvorvel man ikke sjelden støder paa afrundede Stene i Nutidens Moræner, saa har idetmindste ikke jeg i disse truffet saadanne Stene med synderlig vel afglattet Overflade. Det lader sig heller ikke let tænke, hvorledes en Iisbræ skulde kunne afglatte den Steen, som den afrunder, medmindre det skulde være Tilfældet, at den en og anden Gang paa særegne dertil skikkede Lokalteter bruger Steen som et Værktøi til at udsværve Jættegryder med, i hvilke Sidste man, bemærket i Forbigaaende, hyppig træffer runde Stene med glat Overflade. Det almindelige Forhold turde saaledes have været, at Iisbræerne begyndte Stenenes Afrunding og forrettede det grovere Arbeide ved samme, samt i sin Tid førte det ufuldendte Fabrikat i Form af Moræner ned til Stranden og ud i Havet eller Indsøer, hvorefter Bølgeslaget fortsatte Afrundingsprocessen, indtil Stenen fik en glat eller endog poleret Overflade. Hvad specielt Maaln angaar, saa er det formeentlig ingen urimelig Tanke, at den med samt den Banke, hvorpaa den hviler, er en gammel Moræne eller en Rest af en saadan.

Som en Omstændighed, der ikke synes at være uden Betydning med Hensyn til Afrunding af Stene, kan endnu bemærkes, at man i stride Elve eller Bergstrømme, saadanne, som man hyppig træffer dem i det vestenfjeldske Norge, nu og da hører større og mindre Steenras. Thi naar Stene, idet Elven skyder efter, komme paa Ras den ene Gang efter den anden, synes Følgen at maatte blive, at jo længere Vei de have tilbagelagt, desto mere have de mistet af sine Kanter og Hjørner, eller med andre Ord: desto nærmere komme de den runde Form.

Som allerede bemærket, træffer man hyppigst Rullestene med uregelmæssige Former, og, forsaavidt de have opnaaet nogen Regelmæssighed, nærme de sig hyppigst Ellipsoiden med tre ulige Axer, derefter i Ordenen Ægget, Omdreiningsellipsoiden og Kuglen. Grunden til Formforskjelligheden hos Rullestenene maa naturligviis nærmest søges i Forskjelligheden hos de Former, som Stenene havde, førend deres Afrunding tog sin Begyndelse. Derhos er det i denne Henseende et Spørgsmaal af Vigtighed, om Stenen lader sig lige let afnytte fra hver Kant eller ikke. Som Grund til Rullestenenes Formforskjellighed lader sig ogsaa tænke, at der ikke har været lagt lige meget Arbeide paa dem alle. Grunden, hvorfor den ene Rullesteensform optræder sjeldnere end den anden, nemlig den mere regelmæssige sjeldnere end den mindre regelmæssige, ligger naturligviis deri, at den Første stiller strængere Betingelser med Hensyn til Symmetri i Evnets Form og til Egalitet i dets Fasthed, end den Sidste. Og jo strængere Betingelserne ere, desto sjeldnere findes det Evne, som fyldestgør dem.

Hr. Monrad meddeelte et Brudstykke af et religions-philosophisk System, navnlig angaaende Begrebet af Christendommen som den absolute Religion.

Hr. Fearnley gav en Meddelelse om et for Komet-Astronomien betydningsfuldt Resultat af et Par nylig bekjendtgjorte Un-

dersøgelse, den ene af Le Verrier, den anden af Dr. Oppolzer, hvoraf fremgik, at en i Begyndelsen af forrige Aar iagttagen Komet og den Stjernesked-Sværme, som Jorden passerede 10 Maanedere senere (14 Novbr.), bevæge sig med $33\frac{1}{4}$ Aars Omløbstid i een og samme elliptiske Bane om Solen, begge i tilbagegaaende Retning. I den rigtignok ufuldstændige Meteorit-Ring, hvortil begge høre, antog F., at man kunde søge en rimelig Forklaring til den ellers gaadefulde Udeblivelse af Bielas Komet i forrige Aar, og han paaviste til Støtte for denne Mening, at den nævnte Komet i 1846 gik igjennem Meteorit-Ringens Plan ganske lidt (0,0373) udenfor Banen den 6te Januar, netop en Uge førend dens bekjendte Deling sporedes. I den Formodning, at Delingen er bevirket ved en materiel Modstand af — en Filtration igjennem — Ringen, og at Kometen ved igjen at støde paa en lignende Hindring i 1859 har faaet saa at sige Dødsstødet, maatte man bestyrkes ved den Omstændighed, at Aarene 1846 og 47 samt 1826 (= 1859 — 33) anføres blandt de Aar, hvori November-Stjerneskedene vare talrige.

Hr. Esmark klagede over, at Prof. Sars som Redacteur af Selskabets trykte Forhandlinger havde givet et unøiagtigt Referat af Forhandlingerne i Mødet den 1ste Decbr. 1865. Det første Stykke (S. 314): „I Anledning af Sars's Meddelelser — — — og ikke Sars's senere *Norvegica*“ (S. 315) var vistnok stemmende med Protokollen og saaledes rigtigt; men alt det Følgende, som Sars anfører at have sagt, var ikke udtalt i dette Møde. — Hr. Sars bemærkede hertil: at det trykte Referat, om end maaskee i det Enkelte ikke ganske nøiagtigt, dog i det Væsentlige var overeensstemmende med Sandheden; de ham selv tillagte Yttringer vare ialfald udtalte i et andet Møde. Til en saadan Sammen- dragning af Forhandlingerne havde han anseet sig berettiget.

I Mødet bleve følgende nye Medlemmer indroterede: Assessor Bachke, Rigsarchivar Birkeland, Amanuensis Hjortdahl, Cand. real. C.

Guldberg, Overlærer Løkke, Assistent i Rigsarchivet E. Sars og Professor Schiøtt.

Den 1ste Marts. Møde i den philosophisk-historiske Classe.

Hr. Aubert (senior) fremsatte en Emendation til Gajus's Instt. 2, 181 extr: *quod ni ita consignatæ vel separatæ fuerint substitutiones* istedetfor i den overleverede Text: *quod si ita consignatæ vel separatæ fuerint substitutiones*, og motiverede denne.

Gajus taler 2, 179—181 om den paa hans Tid endnu stedfindende, Faderens dobbelte testamentariske Substitution eller Indsættelse af en anden eventuel Arving istedetfor hans umyndige Søn, baade den saakaldte *substitutio vulgaris* eller Substitution af en anden Arving for det Tilfælde, at Sønnen ikke bliver Arving (*si heres non erit* ∴ dør før Faderen), og den saakaldte Pupillarsubstitution eller Indsættelse af en anden Arving for det Tilfælde, at den umyndige Søn vel bliver Arving, men dør før Pubertet (testamentarisk Myndigheds Alder, det tilbagelagte 14de Aar), hvilket paa en Maade, siger Gajus, er to Testamenter, det ene Faderens eget, det andet Sønneus, ligesaagodt som om han selv havde indsat sig en Arving. For nu at Sønnen ikke skal være udsat for livsfarlige Efterstræbelser, fortsætter han, er det i Brug at gaa aabenbart tilværks med Vulgarsubstitutionen ∴ anføre den paa samme Sted, hvor man indsætter Pupillen til Arving. Thi denne Substitution giver nemlig blot den substituerte Arving Adgang til Arven for det Tilfælde, at Pupillen ei tiltræder, nemlig naar han dør før Faderen, i hvilket Fald der ingen Misgjerning kan befrygtes fra den substituerte Arvings Side, da, saalænge Testator er i Live, alt, hvad der i Testamentet er skrevet, er ubekjendt. Derimod skriver man, fortsætter Gajus, den anden Slags Substitution, Pupillarsubstitutionen, hvorved man indsætter en substitueret Arving for det Fald, at Pupillen vel bliver virkelig Arving, men dør før Testamentmyndighedsalderen, særligt paa bagefter tilføiede Tavler og forseglar dem med særegen Lintraad

og særligt Voxsegl og bestemmer udtrykkeligt i de første Testamenttavler, at de senere tilføiede ikke maa aabnes, medens Sønnen lever og endnu er umyndig (efter den Tid ere de jo ugyldige). Men, tilføier Gajus, det er langt sikrere at forsegle begge Arter af Substitution særligt i bagefter tilføiede Tavler, fordi ellers, hvis ikke Substitutionerne paa denne Maade har været forseglede eller afsondrede (fra Hovedtestamentet), som sagt er, saa kan man af den første Substitution (*vulgaris*, i Hovedtestamentet) skjønne, at den samme Person ogsaa er substitueret i den anden Substitution. Det vil her uden tvivl let erkjendes, at dette maa Gajus sige, hvis der i den hele Udvikling skal blive nogen Mening, medens efter den almindelige Text: *si ita consignatae vel separatae fuerint substitutiones* det hele bliver meningsløst. Thi først, naar begge Substitutioner særligt sammen vare forseglede, var efter hans Fremstilling Pupillen udenfor al Fare, da disse *inferiores tabulae* først aabnedes efter hans Død, enten denne nu indtraf før Faderens Død, da Vulgarsubstitutionen indtraadte, eller efter denne. Af Gajus's Sted er tillige at slutte, at det var Regel at substituere den samme *secundus heres* saavel i det ene som andet Tilfælde, da ellers Gajus's Forsigtighedsraad ingen Betydning havde.

Da efter en Bestemmelse af Marcus Aurel og Verus (*de substitutione reciproca*, Digg. XXVIII, § 1. 4 pr.) det udtrykkeligt anerkjendtes, at Pupillarinstitutionen (*si pupillus ante moritur, quam in tutelam suam venerit*) tillige indeholdt i sig Vulgarsubstitution (c : *si filius pupillus heres non exstiterit* c : *vivo parente mortuus sit*), og omvendt, hvad paa Ciceros Tid (cf. den bekjendte curianske Proces, Cic. de or. 1, 39. 57. II, 6. 32. 54. og mangfoldige andre Steder) endnu var omstridt, saa fremgaaer ogsaa af dette Gajus's Sted, at hans Institutioner ere forfattede, før hin Keiserlige Resolution (*Constitutio*) af Marcus Aurel og Verus blev givet.

Hr. Lieblein foredrog en Afhandling om det 22de ægyptiske Dynasti. Ved Hjælp af Familie-Stamtavler, copierede i Paris og Tu-

rin, viste han, at dette Dynasti omfattede en Tid af 10 Generationer eller omtrent 300 Aar; men da det regjerede samtidigt og alternerede i Regjeringen med det 20de, 21de og 23de Dynasti, kan det være ganske rigtigt, hvad Manetho beretter, at det 22de Dynasti kun regjerede 116 Aar, uagtet det omfattede en Tid af 300.

Hr. L. K. Da a fremlagde et Kart over Russisk Lapland, paa hvilket han havde sammendraget det Væsentligste af det for denne Egn hidtil tilveiebragte geographiske Materiale, og knyttede hertil et Foredrag, hvori han behandlede forskjellige Spørgsmaal vedkommende Egnens geographiske Forholde i ældre og nyere Tider, navnlig Beliggenheden af de vigtigste i ældre norske Documenter og historiske Skrifter omtalte Steder.

Den 15de Marts. Møde i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe.

1. Hr. Prof. Sars fremlagde Afbildninger af nogle af hans Søn i forrige Aar ved Lofoten fundne Echinodermer og Coelenterater, hvilke han, da den udførlige Beskrivelse er forbeholdt det under Arbeide værende tredje Hefte af *Fauna littoralis Norvegiæ*, ledsagede med følgende korte Bemærkninger:

1. *Thyonidium scabrum* Sars, nov. spec.

Ved Skraaven paa 300 Favnes Dyb. Den staaer nærmest ved *Thyonidium hyalinum* (Cucumaria) Forbes (*T. pellucidum* Düben et Koren, non Vahl), som ogsaa forekommer sammesteds paa grundt Vand; men Hudens Overflade er mere ru og formedelst de meget høiere, mere fremragende Kroner af de i Huden indsluttede Kalkplader, hvilke ere større og i Formen ogsaa noget forskjellige fra hin Art. Sugefødderne i det midterste Ambulacrum paa Bugsiden (Trivium) ere meget faa i Antal og danne kun en enkelt Rad; hos *T. hyalinum* danne de 2 Rader i alle 5 Ambulacrer, og det midterste ventrale af disse viser ingen kjendelig

Forskjel fra de øvrige. I Huden af Sugeføddernes Sider forekomme transversale cylindriske Kalkstykker, hvilke fattes hos *T. hyalinum*.

2. *Holothuria natans* Sars, nov. spec.

Ved Skraaven paa 250—300 Favnes Dyb; tidligere har jeg ogsaa fundet den ved Manger paa 200—250 F. Adskiller sig fra *H. tremula* Gunnerus, som den ved flygtig Betragtning ligner noget, ved sin (ligesom hos den middelhavske *H. regalis* Cuvier) flade Bug og temmelig skarpe Siderande, ved de mindre udviklede Kalkplader i Huden, hvorimod den fra disse sig hævede Krone har en langt betydeligere Høide og ligner en firkantet Søile eller et Taarn, som dog fattes de hos hiin Art forekommende smaa Torne; endelig derved, at der ingen Sugefødder findes langs Bugens Midte, men kun paa begge dens Sider, eller med andre Ord, at det midterste Ambulacrum af det som sædvanligt Bugsiden indtagende Trivium er forsvundet. — Den mærkværdigste Eienommelighed ved nærværende Dyr og hvorved det afviger fra alle andre hidtil bekjendte Holothurider, er dets Evne til at kunne hæve sig op fra Bunden og udføre svømmende Bevægelser. Disse skee, ligesom hos Iglerne og visse Planarier, ved kraftige og raske slangeagtige Bugtninger af Kroppen og det i Retningen op og nedad (ingen Sidebøining) omtrent i Form af et S, hvorved Dyret undertiden endog saaes at hæve sig med sin forreste Ende noget op over Vandets Overflade i det Glas, hvori det var sat.

3. *Physophora borealis* Sars.

Tre skjønne Exemplarer af denne af mig allerede for længere Tid siden efter mindre fuldstændige Specimina beskrevne Art fandtes ved Skraaven i Begyndelsen og Midten af Juni. Coloniens Axe eller Stammen af det største Exemplar har i Spiritus, altsaa i stærk contraheret Tilstand, en Længde af 60^{mm}, medens de af mig i 1849 ved Bodø fundne ikke oversteg 38^{mm}. Af de ved Skraaven tagne fuldkomne hele og uskadede Exemplarer viste det sig nu, at de tidligere iagttagne i flere Henseender have været ufuldstændige. Dette gjælder især om Fangtraadene. Paa

den inderste Deel af disse findes hos alle 3 Exemplarer fra Skraaven de af mig tidligere beskrevne Nesselknopper, af hvilke de største ere elliptiske med but tilrundet Spids og indslutte en i 4 eller 5 skrueformige Spiraler eller Vendinger dreiet Streng (det saakaldte Nesselbaand); længere ud paa samme er der Nesselknopper af samme Form, i hvilke Strengen beskriver 6 eller 7 Vendinger; men paa hele den øvrige eller ydre Deel af Fangtraaden have Nesselknopperne en noget forandret Form, idet de afsmalnes imod Enden, som er tilspidset, og den indsluttede Streng har ganske opløst sine regelmæssige Vendinger og ligger nu uordentlig sammenslynget i flere uregelmæssige rundagtige Bugter. Nesselknopperne af denne Art komme saaledes mere til at ligne samme af den middelhavske *Physophora hydrostatica* end tidligere antaget.

4. *Corymorpha Sarsii* Steenstrup = *Amalthea Sarsii* Allman.

Denne Hydroide forekommer i talrig Mængde ved Skraaven paa 10—12 Favnes Dyb. Dens Medusegemmer, hvilke alle paa et Ammedyr ere af samme Kjøen, viste i Juni, endnu førend de havde løsnet sig fra Ammedyret, mere eller mindre udviklede Genitalier i Væggene af den i Skivens Hule ligesom Kolben i en Klokke frit nedhængende Mave eller det saakaldte Manubrium. Hos Hunnerne frembøde Æggene, der ere faa i Antal, men forholdsviis meget store, af en gjennemsigtig bleg rosenrødlig Farve og homogen halvt flydende Beskaffenhed, en meget mærkværdig Dannelsesmaade, som saavidt mig bekjendt hidtil ikke er iagttaget hos noget Dyr. Det første Anlæg til Ægget er nemlig en ganske tynd eller flad, indvendig med en lysere cirkelrund Kjærne i Centrum eller noget nærmere den ene Side forsynet Skive, hvis Peripherie rundt om gaaer ud i mere eller mindre talrige Lappe, hvilke ofte ere tvedeelte og af uregelmæssig, snart bredere snart smalere, tilrundet Form og uden nogen bemærkelig omgivende Membran. Ægget, som saaledes har en skuffende Lighed med en Amoeba, trækker sig senere mere sammen og bliver tykkere, idet Lappene blive kortere, bredere, færre i Antal og omsider

drages ganske ind, og det ender med at antage en fuldkommen kuglerund Form, i hvis Indre Kjærnen ikke længere er synlig. Disse Æggets Formforandringer maa vistnok foregaae meget langsomt, da de ikke kunde forfølges med Øiet. Ægget af *Corymopha Sarsii* kan saaledes betragtes som en simpel Celle uden Cellemembran (thi en saadan kunde som sagt ikke bemærkes) eller en nøgen Protoplasmaklump, som i Begyndelsen er skivedannet og indslutter en kugleformig Kjærne. Det er i denne Tilstand aabenbart extensibelt og contractilt; thi kun ved at antage en saadan amoebaagtig Bevægelse, som vistnok endnu ikke directe er iagttaget, blive dets mangfoldige Former forstaaelige. Analoge Formforandringer eller amoebaagtige Bevægelser har man jo som bekjendt iagttaget hos visse dyriske Celler, nemlig Lymphelegemerne i Blodet, enkelte Bindevævsceller, Hjertecellerne hos Embryoner etc., ligesom ogsaa Bevægelser af Blommemassen i Ægget af nogle Vertebrater. Efter nogen Tids Forløb drage de omtalte Lappe eller Udløbere af Peripherien sig ind, og Ægget bliver tykkere, concentrerer sig alt mere og mere og bliver omsider kugledannet med glat Overflade; samtidig begynder det at hæve sig frem over Mavens (Manubriums) Overflade ligesom et Bær og sidder tilsidst kun fast til denne ved en meget kort og tynd Stilk, for sluttelig formodentlig at løsrive sig og falde ud i det omgivende Vand.

5. *Isidella lofotensis* Sars, nov. gen. & spec.

Den Gruppe af Coraldyr, som af Ehrenberg med Rette er opstillet som en egen Familie (indbefattende Slægterne *Isis*, *Mopsea* og *Melitæa*; thi *Corallum*, som Ehrenberg ogsaa regnede hertil, danner vistnok, som af M. Edwards paaviist, rigtigere en distinct Gruppe) under Navn af *Isidea*, indeholder lutter Former, der leve i de tropiske Have, alene med Undtagelse af *Mopsea elongata*, som findes i Middelhavet. Overraskende var derfor Fundet af en til denne Familie henhørende Form ved vor Kyst og det endog indenfor Polarcirkelen ved Skraaven (68° 11' N. B.), hvor den lever i den betydelige Dybde af 300 Favne. Den staaer

nærmest ved Slægten *Isis*, fra hvilken den især adskiller sig ved sin udcelte Stamme eller fuldkomne Mangel af Grene, saa at den i denne Henseende ligner visse *Pennatulider*, navnlig *Veretillum* og *Kophobelemnon*. Dens Axe, hvis nederste Ende opløser sig i nogle bladagtige Udbredninger ligesom „Rødder“, formedelst hvilke Colonien er fæstet til Havbunden, bestaaer af stærkt forlængede langsribede Kalkled og overordentlig korte Hornled, hvilke alternerer eensformigt i hele dens Længde. Stammen af det eneste erholdte fuldstændige levende Exemplar er 80^{mm} høi og omtrent 1/2^{mm} tyk næsten overalt; men af enkelte paa samme Localitet fundne Stamstykker, der ere indtil 3^{mm} tykke, viser det sig, at den bliver langt større. Coenoeciet eller Axens kjødagtige polypbærende Overtræk er fuldstoppet af glasklare Spiculer, hvilke ogsaa findes i Huden af Polypernes Krop og Tentakler. Polyperne ere forholdsviis store og forsynede med 8 finnedede Tentakler.

Hr. Sars oplæste derefter en Skrivelse fra Overlæge *Danielssen* i Bergen, dateret 2den Marts, indeholdende følgende Beskrivelse over 2de nye Arter Bryozoer, henhørende begge til en af *Danielssen* opstillet ny Slægt: *Kinetoskias*.¹

Kinetoskias arborescens D. Polypariet bøieligt, siddende paa en meget kort Stilk(?) udstraalende skjermformigt fra et Midtpunkt, delt i 4 store Hovedgrene, som dichotomisk spalte sig. Den inderste $\frac{2}{3}$ af Grenene forenes indbyrdes ved en gjennemsigtig Membran, der fæster sig langs med Grenen paa Cellernes Side og fortsætter sig et langt Stykke op ad den frie Green, hvor den mellem hver Celle danner en trekantet Lap paa den øverste Side af Grenen. De sidste Delinger af Grenen ere afvexlende derved, at en ved sin større Længde gjør sig gjældende som Hovedgreen. De enkelte Grene ere biseriale. Fra Polypariets Underside, hvor Celleaabninger findes, udgaaer der mange tynde, fine, bløde Stoloner, der fæste det til Bunden. Cellerne ere afvexlende, halv gjennemsigtige, aflange, i Formen næsten lig smaa

¹ Af κινητός bevægelig, σχιας en Solskjerm.

Exemplarer af *Lima Loscombi*, tilspidsede nedad, skraa afskaarne og noget tilrundede opad, og paa deres Underside forsynede med en kort Torn, men 2 Torne paa den Celle, ved hvilken Grenen deler sig, medens paa de yderste Celler Tornen er utydelig eller mangler. Oversiden forsynet med fine, lidt ophøiede Linier, der ligne Væxtstriberne paa et Skjæl. Undersiden uden Striber, men forsynet med Kalkpunkter. Cellaabningen vender noget opad og udad, er tvers afskaaren, halvmaaneformig. De yderste Celler paa hver Green forsynet paa sit ydre øvre Hjørne med et leddet, yderst kortstilket Avicularium. Dette har Form af et Ørnehoved, hvis Underkjæve er skulpteret med radiære Tegninger og Overnæbbets Sider vingede. Dyret vandklart med 24 lange cilierede Tentakler. Maven gul, forsynet med en kort Tarm. Polypariets Grene bevægelige, saa at det snart danner en udfoldet Skjærm, snart antager det næsten Kugleformen. Funden ved Vadsø i Finmarken.

2. *Kinetoskias Smithi* D. Polypariet straalers skjermformigt ud med 4 stærke Grene fra en omtrent 2" lang Stilk, der er hornagtig, nøgen, fuldkommen gjennemsigtig, med den bredere Deel fæstet til Grunden. Grenene ere flere Gange dichotomisk deelte, biseriale. Hovedgrenene og deres inderste Delinger forbindes med en tynd gjennemsigtig Membran, der fortsætter sig kun et kort Stykke opad Grenens Sider, hvor den mellem hver Cello danner en forlænget Lap. Cellerne afvexlende, forlængede, tilspidsede nedad, oventil afskaarne, frit udstaaende, sribet paa-tvers paa den nederste smelere Deel af Overfladen og paa det øvre ydre Hjørne forsynet med en Torn. Aabningen er i den øvre Deel af Cellen. Aviculariet, der sidder paa den ydre Kant af Cellen, noget ovenfor dennes Midte, er ørnehovedformigt, stærkt forlænget, afplaneret oventil, ikke stilket, men leddet ved Roden. Dyret næsten vandklart med 24 Tentakler. Maven pæreformig, Tarmen kort, begge stærkt gulfarvet. Fra Dyrets Krop gaaer en lang Muskel ned til Cellens Bund. Polypariets Grene ere bevægelige, de kunne slaaes ud og danne da en Skjærm, ligesom de kunne sammentrække sig.

Et smukt Exemplar fandtes ved Slotholmen i Nordland.

Hr. Fearnley gav yderligere Meddelelser om de Discussioner, som i den sidste Tid ere foranledigede ved den nylig erkjendte Sammenhæng mellem Kometer og Stjernesked, og antydede Muligheden af ad denne Vei at forklare Oprindelsen til Solflekkerne og deres periodiske Forekomst.

Den 29de Marts. Almindeligt Møde.

Hr. Holmboe holdt følgende Foredrag:

Om Ruslands ældre Vægtsystem.

Da jeg for en Deel Aar siden skrev den Afhandling, hvori jeg paaviste, at det Vægtsystem, som i vore Dage er det sædvanlige i det sydlige Indien, er det samme, som i Middelalderen var i Brug i det skandinaviske Norden,¹ drog jeg deraf den Slutning, at saavel Hinduerne som Norrønerne havde medbragt det fra deres fælleds Urhjem i Mellemasien, og den Tanke laa nær, at det samme System maatte have været gjældende blandt de Norrøner, som i flere Aarhundreder beboede det nuværende Rusland, samt at Spor deraf maaskee kunde være at finde i Efterretninger eller blandt Mindesmærker fra Middelalderen. Jeg paaviste ogsaa nogle Spor deraf i nysnævnte Afhandling, men min Tid havde dengang ikke tilladt mig at anstille nøiagtigere Undersøgelser. Men senere har jeg fundet flere Data, som bestyrkede de Antydninger, jeg dengang maatte indskrænke mig til. Det er en Bearbejdelse af saadanne Data, jeg her meddeler.

I Rusland var i Middelalderen i de forskjellige Stater fornemmelig to Vægtsystemer i Brug, idet de Provindser, hvis væsentligste Handelsrørelse stod i Förbindelse med Constantinopel, anvendte det byzantinske Vægtsystem, hvis Pund var paa 12 Untzer², medens de Egne, hvorigjennem den store Handelsvei mellem det kaspiske Hav og Østersøen gik, benyttede et andet

¹ I Vid.-Selsk. Forhandlinger 1861 S. 96 flg.

² Chaudoir, *Aperçu sur les monnaies Russes.* St. Petersbourg 1836 p. 89.

Vægtsystem, sandsynligviis det samme, som den store Handelsstad Novgorod betjente sig af. Men om dette System sees Ruslands Skribenter ikke at være paa det Rene. Baron Chaudoir, den Forfatter, som i den nyere Tid med størst Udførlighed har behandlet Ruslands Myntvæsen og i Forbindelse dermed tillige har anstillet Undersøgelser angaaende Vægtforholdene, yttre sig herom saaledes: „Le poids de Novgorod tire son origine de l'ancienne livre allemande; on lui donna le nom de Grivna, et comme en Allemagne elle pesa originairement 16 onces ou 96 zolotniks.“¹ Han antager derhos, at ogsaa Marken, i Rusland kaldet Grivenka, Deminutiv af Grivna, er bleven indført ved Handelen med Tydskland og kun har været brugt til Veining af ædle Metaller, indtil den ogsaa i denne Retning forlængst har vejet Pladsen for Pundet. Beviser for disse Meningers Rigtighed anføres ikke, hvilket er saameget mere paafaldende, som denne forøvrigt paalidelige Forfatter ellers er saa rig paa Citater, at disses Antal er fire Gange saa stort som Bladenes i hans fortjenstlige Værk. Om denne Sag maa han derfor ikke have fundet Noget i de talrige Kildeskrifter (hvoriblandt ikke mindre end 224 ouvrages relatifs à la numismatique Russe), som han sees at have benyttet; men han har vel draget sine Slutninger fra den livlige Handelsforbindelse, som fandt Sted mellem Novgorod og de tydske Østersølande. Chaudoirs Mening kan derfor ikke gjælde for en tilfredsstillende Besvarelse af Spørgsmaalet om Oprindelsen af det Novgorodske Vægtsystem, og det saa meget mindre som Kruse, Professor i Historie ved Universitetet i Dorpat, sex Aar senere om Sagen yttre følgende: „Mit dem Pfunde nach Russischer Währung sind wir indess nun eben so weit wie vorher. Es gehört den Waräger-Russen eigenthümlich zum Unterschied der Byzantinischen Grivna; aber wir wissen noch nicht woher dieses Russische Pfund und was es war.“²

Prof. Kruse erklærer saaledes, at man ikke veed, hvorfra det Russiske Pund skrev sig, og heller ikke hvad det var, medens

¹ *Aperçu sur les monnaies Russes.* p. 86.

² *Necrolivonica, Beilage E.* p. 20.

han antog, at det, som man har kaldet det russiske, var eiendommeligt for Varæger-Russerne d. e. Skandinaverne og det med dem nær beslægtede Folkefærd i Gardarige. Hans Undersøgelser angaaende dettes Oprindelse har efter anstillede Sammenligninger mellem de gothlandske og de græske og romerske Vægteenheder ført ham til det Resultat, at det førstnævnte var „wahrscheinlich ein von den Römern abgeleitetes zu den Dänen übertragenes, wonach letztere Handel trieben, ihre Tribute abwogen u. s. w.¹

Denne samme Mening om det ældre nordiske Vægtsystems Nedstammelse fra Romerne gjentoges et halvt Snees Aar senere af Dr. B. v. Koehne.²

At det gothlandske System var eensartet med det øvrige Skandinaviens, er en bekjendt Sag, og at dette atter skriver sig fra den fjerne Oldtid, da Skandinavernes og Indernes Forfædre boede sammen i Mellemasien, har jeg i et Par ældre Afhandlinger bragt til stor Sandsynlighed, ligesom jeg har paaviist den væsentlige Forskjel, hvorved de fra det romerske System nedstammende Vest- og Mellemeuropæiske adskilte sig fra det skandinaviske.³ Jeg har i disse Afhandlinger i Forbigaaende paaviist det ældre russiske Vægtsystems Overeensstemmelse med det skandinaviske, og jeg skal her nærmere begrunde denne Anskuelse og tillige paavise, at dette ikke blot, som Kruse mener, var i Brug blandt Varæger-Russerne, men ogsaa blandt Slavo-Russerne.

Indførelsen af Pund paa 16 Untser istedetfor Mark paa 8 Untser er vistnok kommen til Norden fra Tydskland,⁴ men Pundets Tyngde i Norden er i Middelalderen ingen Efterligning af tydsk Vægt. Skulde Pundets Tyngde i Rusland have været en Efterligning af sammes Vægt i nogen tydsk Stat, da maatte det

¹ *Necrolivonica, Beilage E. p. 26.*

² *Mém. de la soc. archéol. et numismat. de St. Petersb. Vol. III. p. 358.*

³ Se mine Afhandlinger i *Vid. Selsk. Forh. for Aaret 1861 S. 96 flg. og for Aaret 1862 S. 168 flg. samt for Aaret 1864 S. 45 flg.*

⁴ At Benyttelsen af Pund i Rusland er af forholdsmæssig sildig Oprindelse kan slutes deraf, at man ikke har fundet noget dertil svarende Udtryk i de commercielle Forhandlinger mellem Rusland og Norden i Middelalderen. *Mém. de la soc. archéol. et numismat. de St. Petersbourg. Vol. III. p. 358.*

være hentet fra Lübeck, som var den mægtigste Handelsstad i de tydske Østersølande. Men det Russiske Punds Tyngde afviger saa betydeligt fra det Lybske, der neppe har lidt nogen væsentlig Forandring i de senere Aarhundreder, at Efterligning her er utænkelig. Forholdet er nemlig som 408,9 til 467,38 franske Grammer, medens hiint næsten ganske stemmer overeens med to ældre gothlandske Mark, hvilket herefter skal blive godtgjort. Hvad dernæst Nedstammelsen fra det romerske Pund angaaer, da indskrænker dette sig alene til Benævnelser Pund.

Den væsentligste Kilde til Kundskab om Tyngden af de ældre Russiske Vægteenheder er de Mynter, som fra Middelalderen ere opbevarede. Men præget indenlandsk Mynt havde man ikke i Rusland førend i det 14de Aarhundrede. Forhen var Landets Numerær deels Peltsværk deels Læderstykker med forskjellige Stempler,¹ deels udenlandsk Mynt. I Novgorod og Pskof, de anseeligste Handelsstæder i det nordvestlige Rusland, havde man ikke indenlandsk Mynt førend i det 15de Aarh. Aarsagen til, at man i Storhertugdømmet Moskva omtrent et Aarhundrede tidligere lod præge Mynt, laa i Tatarernes Overherredømme. Da Djudji'derne eller den saakaldte gyldne Horde under Batu Khan i Aaret 1240 gjorde sit andet store Indfald i Rusland, bleve de i Besiddelse af Overherredømmet og paalagde Fyrsterne Tribut. Tilveiebringelsen af denne nødte Fyrsterne² til at skattelægge deres Undersaatter stærkere end forhen, og Indsamlingen af Skatterne, som før indbetaltes i Peltsværk, blev efterhaanden saa besværlig, at man fandt det nødvendigt at faae dem udredede i Sølv, der blev oversendt til de tatariske Overherrer. Saavel af denne Grund som for at lette Handelen med Tatarerne fik de ældste russiske Mynter omtrent samme Form som Tatarernes. Førend man begyndte at præge Mynt, brugte man dog ogsaa ved Siden af Peltsvarerer Sølvbarrer af bestemt Vægt, fra 3 til 6 Tommer lange, omtrent $\frac{1}{2}$ Tomme brede og 3 à 4 Linier tykke.³ Af saa-

¹ Saadanne ere beskrevne hos *Chaudoir l. c. p. 64* og afbildede *Pl. 1. fig. 1-5*.

² *Chaudoir I. p. 108*.

³ Nogle saadanne ere afbildede hos *Chaudoir Pl. 2.* og beskrevne *I p. 85 flg.*

danne fandtes for omtrent 40 Aar siden 190 Stykker i Staden Riësan i det sydøstlige Rusland. Af disse bleve 114 Stykker sendte til St. Petersburg, hvor de bleve Gjenstande for Undersøgelse. Deres Vægt befandtes at variere mellem $44\frac{1}{8}$ og $49\frac{7}{8}$ Zolotnik. Sammenligner man hermed den gothlandske Vægtmark, hvis Tyngde af Prof. Kruse angives til 3347,48 Nürnberger Medicinal-Gran, der svare til 207,69 franske Grammer og til 48,76 russiske Zolotnik, kan man neppe betvivle, at Sølvbarrerne have repræsenteret Grivenka'er af samme Vægt, som den gothlandske Mark, og at de Stykker, som vare for lette, deels have været unøiagtige fra først af, deels ere blevne forringede ved Slid og Oxydation, samt at Overvægten af dem, der vare lidt for tunge, beroer paa Unøiagtighed i Fabrikantens Vægtredskaber.¹ Barrernes Findested stadfæster ikke alene Kruses Angivelse, at den gothiske Mark er bleven brugt i Novgorod, Smolensk og Moskva

Herberstein, der i Begyndelsen af 16de Aarhundrede var Ambassadeur ved Hoffet i Moskva for de tyske Keisere Maximilian I, Carl V og Ferdinand I, beretter om saadanne Sølvbarrer: „Initio cum argentum in provinciam inferebatur, fundebantur partiunculae oblongae argenteae sine imagine et scriptura, aestimatione unius Rubli, quarum nulla nunc apparet.“ *Historiae Ruthenicae Scriptores exteri ed. A. de Starozovski. Berel. & Petrip. 1841. p. 39.*

¹ Chaudoir omtaler l. c. flere Halv-Grivenka'er eller Rubler, som veie fra $21\frac{1}{2}$ til $22\frac{86}{96}$ Zol.; og en Rubel, vægtig 24 Zol., har været at see i Fyrst Dolgoruckis Samling, ifølge *Mémoires de la soc. archéol. & numismat. de St. Petersbourg. Vol. V. p. 162.* Som Exempel paa Unøiagtigheden af Middelalderens Vægtredskaber kan anføres følgende Ytringer af Prof. Hälström i Helsingfors om en nordisk Skaalvægt fra Slutningen af 13de Aarh., som opbevares i Helsingfors's Museum. „Vægten forraader sin Tilvirkers Ukyndighed om hvad der væsentligen hører til at faae en livlig Vægt istand. Ihvorvel nemlig enhver af Armene ikke er længere end $2\frac{1}{10}$ svenske Decimaltommer (8,3 centimetres), af hvilke derhos den ene befindes at være lidt kortere end den anden, findes Balancens Ophængningspunct at ligge 2,8 Linier (8,5 millimetres) høiere end Linierne mellem Skaalernes Ophængningspuncter, hvorved en særdeles Træghed hos dette Apparat viser sig. Deraf følger, at om man i den ene Skaal lægger de Vægtlodder, som tilsammen udgjøre 102,103 grammes, og i den anden det Lod, hvis Vægt er 100,315 grammes, saa viser Vægten intet Udslag, ihvorvel Forskjellen er 1,788 grammes.“ *Acta Soc. Scient. Fennicae T. I p. 731 flg.*

allerede i det 13de Aarhundrede,¹ men gjør det sandsynligt, at den endog længe før den Tid har været i Brug i hele det nordlige og østlige Rusland. At den samme Mærk ogsaa senere har været i Brug, sees ved at sammenligne den med Vægten af Ruslands ældste Mynter. Som ovenberørt var Tatarernes Overherredømme den første Anledning til, at Mynt blev præget i Rusland. Chaudoir tilføier paa det ovenfor citerede Sted (I. p. 109): „Ces mêmes raisons firent adopter le mode de monnaies, que les Tatares employaient eux-mêmes,“ og længere hen p. 115: „Karamzin rapporte, que 8 à 9 monnaies Tatares présentent un zolotnik, de sorte qu'une de ces monnaies a à peu près le même poids, que la Denga au temps, où quatre roubles entraînent dans la grivenka.“ Men disse Bemærkninger indeholde kun forsaavidt Sandhed, hvad de russiske Mynters uformelige Skikkelse angaaer, og forsaavidt som de paa den ene Side have arabiske Indskrifter med de tatariske Overherrers Navne og de tillige have optaget den tatariske Benævnelse Denga,² hvorimod Vægten, som herefter skal blive godtgjort, i saa høj Grad afviger fra de tatariske, at den ikke kan give Adgang til Tanke om Efterligning.

De ældste russiske Mynter bleve prægede, medens Dimitri Ivanovitch Dorskoi var Storfyrste i Moskva (1362–1389).³ Af

¹ *Necrolivonica E.* p. 5.

² Det russiske Denga er en Efterligning af det tatariske Tenga, det Navn, som Tatarerne gave sin Sølvmynt. Tenga kommer igjen af det persiske Dâng, en Vægteenhed, som udgjorde $\frac{1}{4}$ af en Dirhem eller Drachme, medens det arabiske Dânek udgjorde $\frac{1}{6}$ af Drachmen. Det persiske Grundord er Dâneh, et Korn, et Frøkorn, ligesom det gamle indiske Dhânja. Benævnelsen Denga er i Rusland bibeholdt indtil vore Dage og betegner $\frac{1}{2}$ Kopek, idet Kopek i det 16de Aarhundrede blev indført istedetfor den Novgorodske Denga, medens dette Udtryk vedblev for at betegne Halvdelen, ligesom den Moskvske Denga forhen var lig Halvdelen af den Novgorodske.

³ I flere Fortegnelser over russiske Mynter anføres nogle Guldmynter fra 11te Aarhundrede med russiske Legender; men Chaudoir, som II p. 1–5 omtaler 7 saadanne og paa Pl. I afbilder 3 af dem, bemærker, at disse sandsynligviis ere prægede i Constantinopel, at de ei have courseret som Penge, men kun have været brugte som Hædersgaver til høitstaaende Personer.

hans Mynter ere 5 Stykker beskrevne og tildeels afbildede hos Chaudoir. De have paa den ene Side paa Arabisk deels „Den store Sultan Uzbek Khan,“ deels „Sultan Toqtamish Khan, han leve længe“; og paa den anden Side i det russiske Sprog: „Storfyrst Dimitris Segl“ omkring Billedet af et firføddet Dyr. Disse Mynters Vægt varierer mellem 17 og $24\frac{1}{2}$ Doli.¹ De under hans Eftermand, Vassili Dimitrievitch (1399 -- 1425) prægede Mynter have ligeledes paa Arabisk: „Den retfærdige Sultan Djanibeg Khan“ eller Toqtamish's Navn, som anført. 12 Stykker veie mellem $17\frac{1}{2}$ og $22\frac{4}{5}$ Doli, de fleste mellem 21 og $22\frac{1}{2}$ Doli.² Naar tilbørligt Hensyn tages til, at de Exemplarer, som ere opbevarede til vore Dage, have lidt en Deel ved Slid, tør man komme Sandheden temmelig nær ved at antage, at den oprindeligen tilsigtede Vægt har været 24 à 25 Doli eller 1,064 à 1,11 franske Grammer.³ Naar vi hermed sammenligne Vægten af de tatariske Mynter, som deels ere lidt ældre, deels samtidige med de ældste russiske, skulle vi erfare, at Tyngdeforskjellen er for stor til Antagelse af Efterligning.

De Tatar-Khaner, hvis Navne forekomme paa de ældste russiske Mynter, ere, som nys anført:

Ghajath ed-din Mohammed Uzbek Khan, af hvem man har Mynter fra Aarene 715 (- 1315—16) og 739 (- 1336—37) samt mellemliggende Aar.

Ghajath ed-din Mahmud Djanibeg Khan, af hvem man har Mynter fra Aarene: 743 (- 1342—43) og 760 (- 1358—59) samt mellemliggende Aar.

¹ Det nugældende russiske Vægtsystem bestaaer i: 1 Pund = 32 Lod, 1 Lod = 3 Zoltnik; 1 Zoltnik = 96 Doli. Pundet er lige med 408,9 franske Grammer, eller 1,096 Pd. eng. Troy weight, eller 1,75 colnsk Mark.

² De her anførte Vægter ere efter Beskrivelsen hos Chaudoir II p. 4 flg., hvori- mod han paa sin Oversigtstabel angiver Dimitris Mynters Vægt til $19\frac{3}{5}$ à 23 og Vassilis til $19\frac{3}{5}$ à $22\frac{2}{5}$. Han maa have anseet de letteste utjenlige til Sammenligning.

³ Chaudoir, som uden Forsøg paa Beviis antager, at det nuværende russiske Pund har samme Vægt, som to Grivenka'er havde i de ældste Tider, antager som Normalvægt for de ovenanførte Mynter 23 Doli.

Naser ed-din Toqtamish Khan, af hvem man har Mynter fra Aarene: 777 (— 1375—76) og 790 (— 1388 — 89) samt melleml. Aar.

Disses Mynter saavel som deres nærmeste Forgjængeres og de Khaners, som regjerede mellem de to sidstnævnte, maae derfor blive de, som til Sammenligning med de russiske maae komme i Betragtning. Vel er Anledningen til at kjende disse Mynters Vægt hos os ringe, da Statsraad v. Fræhn, som har leveret den udførligste Beskrivelse over Tatar-Khanernes Mynter¹, har undladt at tilføie Vægten, men da de Stykker af dette Slags, som vort Universitets Myntcabinet eier, vise liden Variation i Vægten, ere de tilstrækkelige til at skjønne, at denne Art Mynters Vægt ikke er bleven efterlignet af de ældste russiske. Vort Universitet eier følgende:

En Mynt af Toqtoghu Khan, veier $25\frac{1}{2}$ Æs.

Tre af Uzbeg Khan, veie $26\frac{1}{2}$, 26 og 27 Do.

Tre af Djanibeg² Khan, 26, 26 og 27 Do.

Tre af Berdibeg Khan, $25\frac{1}{2}$, 27 og $13\frac{1}{2}$ Do. (en halv Tenga).

En af Qulpa Khan, $27\frac{1}{2}$ Do.

En af Neuruzbeg Khan, 27 Do.

Tre af Chidhr Khan, $25\frac{1}{2}$, 27 og $13\frac{1}{2}$ Do.

En af Toqtamish Khan, $12\frac{1}{2}$ Do. (meget slidt)³.

Lægger man hertil noget for hvad de have mistet ved Slid, tør man antage, at Fleerheden af disse Mynter oprindeligt har veiet mindst $27\frac{1}{2}$ Æs, der svare til 36 Doli eller 1,58 fr. Gr., altsaa have veiet omtrent 50 pCt. mere end de ældste russiske. Efterligning i Tyngde kan altsaa her ikke have fundet Sted.

Derimod falde de ældste russiske Mynters Vægt sammen med den gamle svenske Vægtpening, hvad enten man lægger Svea-

¹ *Die Münzen der Khane von Ulus Dschudschis oder von der goldenen Horde. St. Petersburg 1832, 4to.*

² Imellem Djanibeg og Toqtamish Khan regjerede mange andre, hvoriblandt de her anførte.

³ Disses Vægt svarer temmelig nøiagtigt til Halvdelen af Chalifatets (kufiske) Solvmynters Vægt. Af disse udmyntedes 10 Stykker af een Untze Solv, og Chalifatets Dirhem'er veie i Gjennemsnit lidt over 50 Æs N. V.

Riges eller den gothlandske Mark til Grund for Sammenligningen. Svea-Riges Mark er bleven beregnet til 208,6 fr. Grammer¹ og den gothlandske som ovennævnt til 207,69. Peningen $\frac{1}{192}$ af Svea-Marken og $\frac{1}{384}$ af Götha-Marken,² i Svealand 1,086, og Dobbeltpeningen i Göthaland veiede altsaa respective 1,081 fr. Gr., altsaa just imellem de for den russiske Denga anførte Ydergrændser 1,064 og 1,11 fr. Gr. Vi ere saaledes ogsaa ved Mynterne, ligesom ovenfor ved Sølvbarrerne (S. 29) komne til det Resultat, at det skandinaviske Vægtsystem var i Brug i det Indre af Rusland, ikke blot blandt Vareger-Russerne, men ogsaa blandt Slave-Russerne. At Grivenka'en fremdeles beholdt omtrent samme Tyngde fremgaaer af en Sammenligning mellem en Myntanordning af Storfyrst Vassili Ivanovitch (1505–1533), ifølge hvilken der af en Grivenka Sølv skulde udmyntes 260 Dengi³ Novgorodki eller 520 D. Moskofki. Under Forudsætning af Grivenka'ens Vægt = 207,69 fr. Gr. skulde altsaa en Novgorodka veie 0,797 fr. Gr. eller 18,64 Doli. Og ifølge Chaudoir's Tabel: „Poids de monnaies d'argent des Grand-Ducs de Russie“, blandt de hans Værk ledsagende Plancher variere den nævnte Storfyrstes Copeker (et Navn, som af ham blev optaget istedetfor Novgorodka) mellem $15\frac{1}{2}$ og $18\frac{2}{5}$ Doli, det er just en Tyngde, som, naar Hensyn tages til Slid og Unøjagtighed i Fabrikation, saa nøie som tænkeligt svarer til den ovenangivne Normaltyngde.

Under Ivan IV Vassiliévitch's Mindreaarighed lod hans Formynderske, Storfyrstinde Helene, en Ukase udgaae, som bød, af hver Grivenka at mynte 300 Novgorodki eller 3 Rubler. Rublen var dengang ikke andet end et Beløb af 100 Dengi eller Copeker, ingen Mynt. Hver Copek, beregnet som $\frac{1}{300}$ af en Grivenka eller

¹ Schive: *Norges Mynter i Middelalderen*.

² „Uti Sveriges äldsta rätts-samlingar omnämnas tydeligen två till vikt och värde olika slag af penningar: Svenska och Götiska, hvilka sednare äffen kallades små penninga. De förra, som almänt beräknades i Svea landskap, voro til värdet dubbelt bättre än de Götiska, som företrädesvis egde gangbarhet i Göta landskap. På örtugen räknades åtta af de förra och sexton af de sednare.“ *Nordström, Bidrag till penningeväsendets historia i Sverige, p. 201.*

³ *Chaudoir l. c. I. p. 117.*

Vidensk.-Selsk. Forh. 1867.

207,69 fr. Gr., skulde da veie 0,69 fr. Gr. eller 15,548 Doli; og Vægten af denne Fyrstes Mynter varierer mellem $12\frac{3}{5}$ og $16\frac{4}{5}$ Doli, og den halve Copek eller Denga mellem $6\frac{3}{8}$ og $8\frac{3}{4}$ Doli. Samme Forhold fandt Sted under Vassilis tre nærmeste Efterfølgere. Ved saaledes at fortsætte Sammenligningen fra de ældste Kilder indtil ind i det 17de Aarhundrede finde vi, at Myntanordninger, sammenholdte med Mynternes Vægt, godtgjøre, at den russiske Grivenka fremdeles har svaret til den gothlandske Mark. Man kan gjerne indrømme, at Mynter, som have været i Omløb, ikke ere skikkede til paa deres Vægt at basere aldeles nøiagtige Beregninger. Men her er ikke Spørgsmaal om den yderste Nøiagtighed, men kun om at vinde Sandsynlighed for, at Ruslands Vægtsystem slutter sig saa nær til det skandinaviske, at man kan antage en fælleds Oprindelse. Om end den russiske Grivenka kan gjennem Tidernes Løb være bleven et Par Procenter lettere eller tungere end den gothlandske, da er dette ogsaa Tilfælde med de eensartede Vægteenheder i Skandinavien i dettes forskjellige Egne, uden at de derfor ophøre at betegne det samme System.

Tyngden af det nugjældende russiske Pund (grivna), der er lige med 408,9 franske Grammer, altsaa omtrent $1\frac{1}{2}$ pCt. lettere end to gothlandske Mark, er maaskee fremkommen ved en gradviis Formindskelse af de gamle Vægteenheder, eller maaskee ved forsætlig Forringelse i Anledning af Zolotnikens Optagelse i Vægtsystemet for at lette Indførelsen af et fælleds System i det hele Rige.¹ At nemlig Zolotniken maa være optagen i Stor-Ruslands

¹ Zolotniken var i ældre Tider som Vægteenhed eiendommelig for Fyrstendømmet Kjew. Den har sin Oprindelse fra den byzantinske solidus aureus, som i Vægt svarer til Zolotnikens. hvis Navn er en Oversættelse af aureus, gylden; zoloto i Russisk betyder nemlig Guld. Ved at sammenholde Zolotnikens Vægt med det nordlige Ruslands Vægteenheder maa man snart have bemærket, at den omtrent svarede til $\frac{1}{48}$ af en Grivenka. For da at lette Indførelsen af et fælleds Vægtsystem synes man i Norden at have opgivet Marken (Grivenka'en) og i Syden det byzantinske Pund, og i begge Sted at have indført Grivna eller et Pund paa 96 Zolotnik, der nu svare til 408,9 fr. Gr. Den nugjældende Zolotnik er dog lidt lettere end den byzantinske solidus aureus. Den byzantinske Litra paa 72 solidi veiede nemlig efter Sabatiers Undersøgelser 324 franske Grammer, hvoraf $\frac{1}{72}$

Vægtsystem senere end det 16de Aarhundrede, tør man maaskee slutte deraf, at ingen af de ovenfor omhandlede Mynters Vægt staaer i et saadant Forhold til Zolotnikens, at det kan udtrykkes ved hele Tal.¹ Medens Zolotniken veier 96 Doli, er den af Chaudoir for Mynterne fundne Normalvægt respective 23, 18, $17\frac{47}{67}$ og $15\frac{108}{300}$. Om man ogsaa antager Normalvægten noget høiere, vil man ikke faae saadanne Tal, at 96 er et Multiplum af dem alle. Paa den anden Side har jeg forgjæves seet mig om efter Antydninger, som kunde lede til Vished om, hvorvidt den russiske Grivenka har havt de samme Underafdelinger, som den skandinaviske Mark, med mindre man derhen tør henføre følgende: Chaudoir omtaler I. p. 96 en Rubel-Barre, som omkring et Stempel har 12 Smaakugler, hvilke maaskee betegne 12 Ørtuger d. e. en halv Mark eller en halv Grivenka.² Man kan maaskee ogsaa af den Omstændighed, at den ældste russiske Denga i Vægt svarede til den i Svea-Rige gjældende Vægtpening (S. 33), og den halve Denga, kaldet Moskofka, til den i Götha-Rige gjældende Vægtpening, drage den Slutning, at Markens Inddeling i respective 192 og 384 Peninger ogsaa var gjældende for den russiske Grivenka. At derhos Øren eller Untsen som $\frac{1}{8}$ Grivenka har været i Brug, er næppe tvivlsomt, naar vi betænke, at den har gjort sig gjældende saagodtsom over den hele Jord.

Den Unøiagtighed i Brugen af Benævnelserne Grivna og Grivenka, hvori Annalister og Tractatskrivere have gjort sig

bliver 4,5 fr. Gr., medens den nugældende Zolotnik kun svarer til 4,26 fr. Gr. Cfr. *Revue Numismatique* for 1863 p. 20. Men denne Forskjel har ingen Indflydelse paa nærværende Undersøgelers Resultater.

¹ Mynthistorien viser, at i Regelen har den ældste Myntpening havt samme Tyngde som Vægtpeningen. Vel afveg man fast overalt tidligen fra dette Princip, men Analogien gjør det sandsynligt, at man i Rusland har begyndt som andensteds.

² Paa de nordiske i 10de til 13de Aarhundrede anvendte Vægtlodder er Tyngden angiven ved saamange Smaaringe eller Puncter, som hvert Lod indeholdt Ørtuger. Se mine *Afhandlinger om Vægten i Vid Selsk Forhandl. 1862 S. 168 flg. og 1864 S. 45 flg.*

skyldige,¹ lader sig lettest forklare deraf, at ligesom Benævnelsen Pund i forskjellige Lande bruges om en Vægteenhed af forskjellig Tyngde, nemlig i de romerske Lande om 12 Untser og i de germaniske og nordiske om 16 Untser, saaledes maa Grivna oprindeligt i Stor-Rusland have betegnet 8 Untser eller en Mark, men i Lille-Rusland, ligesom i det græske Keiserdømme, Pundet paa 12 Untser. Først ved den nærmere Forbindelse mellem Stor- og Lille-Rusland maa man for at undgaae Misforstaaelse have indført Benævnelsen Grivenka eller den lille Grivna (Deminutiv af Grivna). Men det har taget Tid, inden Vedtægten blev almindelig, og i Mellemtiden kunne oftere Misforstaaelser have fundet Sted.

Hr. Caspari handlede om Daabsspørgsmaalene i den mozarabisk-spanske Kirke.

Hr. Monrad henledede Opmerksomheden paa et interessant Verk, der nylig var skjenket Selskabet af Forfatteren: Haymari Monachi de expugnata Accone liber tetrastichus, ed. P. E. D. Riant. Han gav en kort Udsigt over Digtets Indhold, meddeelte efter Udgiverens disquisitio prævia de vigtigste Notitser om dets Forfatter og literære Skjebne, og gjorde tilsidst nogle textkritiske Bemærkninger, hvoriblandt, at der i Str. 80, 2 uden tvivl bør læses principie istedetfor pontifice, hvilket sidste er imod baade Versemaalet og Sammenhængen.

Hr. Esmark bragte paany paa Bane sin Klage over Sars's Redaction af Forhandlingerne og ønskede Følgende derom tilført Protokollen samt optaget i de trykte Forhandlinger:

¹ „Le mot grivenka est frequemment employé dans les chroniques et dans les traités; mais il a souvent été rendu par Grivna, comme la grande grivna d'une livre a aussi quelques fois été nommée grivenka Il parait, que c'est pour obvier à ce mal-entendu, que dans les arithmetiques sus-mentionnées la grivenka de 48 zolotniks est aussi nommée petite grivenka pour mieux faire sentir la difference existant entre la grivenka et la grivna.“ *Chaudoir l. c. I. p. 87*

„Da Sars havde tilladt sig deels at anføre paa angivne Sted Bemærkninger, som ikke have været udtalte i Mødet, deels ialfald at udelade Esmarks Besvarelse, antog Esmark, det maatte være ham tilladt her at imødegaæ dem. Til Sars's Bemærkning S. 315, „at Esmark først efter hos ham at have seet de fuldstændige Exemplarer af den med Navnet *Pasiphaë Norvegica* betegnede nye Art, var fremkommen med sin Notits,“ svarede Esmark: I det Øieblik, han saa Sars's Exemplarer, vidste Sars ikke, at det var en ny Art, men troede, at det var *P. tarda*. De vare saaledes dengang ikke „betegnede med Navnet *P. Norvegica*.“ Esmark gjorde strax, han saa dem, Sars opmærksom paa, at det var en ny Art, og at han havde havt et Exemplar opstillet i 2 Aar i Universitetets zoologiske Samling under det nye Navn *P. multidentata*, hvilket vilde kunde bevidnes af Cand. A. Boeck med Flere.¹

Uagtet Esmark strax paaviste det i Diagnosen Anførte, ikke blot, som Sars anfører, Tornene paa Benene, men ogsaa en dyb Fure, som gaaer fra Roden til Spidsen af Halens Midtstykke, hvortil paa *P. tarda* Kr. ifølge Tegningen kun findes Spor som en liden Grube ved Roden, saa vedblev Sars at betragte den som *P. tarda* Kr. At Diagnosen ikke blot omtaler Benenes Torne, men ogsaa Halens Fure, kan Enhver overbevise sig om ved at læse den. (Forhandlinger 1865. S. 259). Sars anfører S. 316, at „ogsaa *P. Sivado* synes i denne Henseende at variere betydeligt, idet Guerins Afbildninger“ o. s. v. Hertil bemærker Esmark, at hvis Sars havde yttret disse Ord i Mødet, vilde han strax have gjort ham opmærksom paa hans Feiltagelse; thi vel staaer Navnet *P. Sivado* paa Planchen, men det er senere rettet i Texten til *P. distincta* (Crustacées p. 16), foranlediget ved en Anmærkning af Milne Edwards i hans *Histoire naturelle des Crustacées* p. 427, hvor denne bekjendte Forfatter fornemmelig udhæver, at den af

¹ Inden Trykningen er meddeelt følgende Attest: „Efter Professor Esmarks Opfordring skal jeg tillade mig at bevidne, at det af ham under Navn af *P. multidentata* beskrevne Krebsdyr blev allerede i 1862 af ham erklæret for en ny Art.“

Guerin aftegnede ikke kan være P. Sivado paa Grund af de saugdannede 3de Led paa de to første Par Been.“

Den 12te April. Møde i den philosophisk-historiske Classe.

Hr. Lyng foredrog nogle Bemærkninger angaaende Pythagoræismen.

Hvad de Mænd, der tidligere have behandlet Pythagoræismen, saaledes navnlig Hegel, have fundet i den, er væsentlig kun dens almindelige Tanke, Tanken om Quantitetens Betydning i Modsætning til Qualiteten, altsaa Principet i en mathematisk Verdensanskuelse som betydningsfuldt Mellemlid mellem den ioniske, materialistiske, og den senere, navnlig den platoniske, idealistiske; men denne Grundtanke har, saavidt jeg ved, Ingen af mine Forgjængere fundet systematisk udviklet til en virkelig Verdensanskuelse, undtagen forsaavidt den saakaldte Kategoritavle kunde betragtes saaledes (herom nedenfor); hvad de forresten have fundet, er kun, hvad man kunde kalde matematiske Strøtanker. Denne Betragtning forekommer mig overfladisk; jeg mener, at ethvert af de philosophiske Systemer har som en Explication af Menneskeandens Organisme været ikke blot en Tanke, men et virkeligt System og det paa en Maade det samme System, bestaaende af de samme Led, kun seede under forskjellige Synspunkter. Jeg har i et tidligere Foredrag paavist det med Hensyn til Anaximander, og jeg mener, det Samme lader sig paavise med Hensyn til Pythagoræismen, specielt i den Skikkelse, hvori vi finde den hos Philolaos.

Dette pythagoreiske System maa naturligvis bestaa i en Identification af Tilværelsens Hovedformer eller Sfærer med de ti Grundtal, og et saadant System finde vi virkelig ogsaa næsten fuldstændig i et af Philolaos's Fragmenter, nemlig det 21de i Böckhs Samling af disse Fragmenter. Efter dette Fragment i Forbindelse med andre for de fire første Tals Vedkommende betegner Tallet 1 Punkt, 2 Linie, 3 Flade, 4 Legeme (i mathematisk

Forstand), 5 Beskaffenhed og Farve, 6 Liv ($\psi\acute{\upsilon}\chi\omega\sigma\iota\varsigma$), 7 Bevidsthed ($\nu\omicron\delta\varsigma$), Sundhed og det af Philolaos saakaldte Lys, 8 Kjærlighed ($\acute{\epsilon}\rho\omega\varsigma$), Venskab ($\phi\iota\lambda\acute{\iota}\alpha$), Kløgt ($\mu\eta\tilde{\iota}\pi\iota\varsigma$) og Opfindelse eller Eftertanke ($\acute{\epsilon}\pi\acute{\iota}\nu\omicron\iota\alpha$). Naar man husker paa Titallets Betydning i Pythagoræismen, saa behøves der intet videre Bevis for, at der her mangler Noget, og nærmere, at der mangler to Led. Det vil visselig ogsaa uden yderligere Bevis være indlysende for Enhver, der kjender noget til Pythagoræismen, at disse manglende to Led ere, hvad vi finde i andre Fragmenter af Philolaos, nemlig 9 som Retfærdighedens og 10 som Fuldkommenhedens, det Absolute Tal.

Vi have her, som man let seer, det samme Tilværelsens System eller Organisme som f. Ex. hos Hegel, idet nemlig Tallene 1–4 blive Pythagoreismens objective Logik, 5 dens Naturphilosophi, 6 dens Anthropologi, 7 dens Phænomenologi, 8 dens Pneumatologi, specielt den praktiske, 9 dens Ethik, Læren om den objective Aand, 10 dens Lære om den absolute Aand, dens Æsthetik, Religionsphilosophi og Videnskabslære. Forskjellen er kun den, der jo netop giver Pythagoræismen dens eiendommelige Charakter, at Systemet her har sit Udgangspunkt og Grundlag i det Mathematiske. Dette System ser nu nærmest ud som en blot schematisk Anordning, og det er paa en Maade heller ikke Andet; men det ligger i Philosophiens og specielt Pythagoræismens Væsen, at denne Anordning ikke er nogen blot ydre og vilkaarlig, at der er Noget indenfor dette, som man kunde kalde Systemets Yderside eller Omrids. Er en saadan Anordning ikke en blot vilkaarlig, saa maa den jo grunde sig paa og saaledes indeholde det, at det efterfølgende Led stedse er noget Høiere end det foregaaende, hvori igjen ligger, at det er Udvikling og nærmere en Reflexion af det. Det bliver altsaa ved at paaavise i det Enkelte dette Forhold og dets eiendommelige pythagoræiske Betegnelse, at vi komme til en virkelig Forstaaelse af det nysanførte Schema.

Punktet er egentlig, hvad vi ogsaa finde udtalt i det 19de Fragment, et dobbelt, nemlig det Positive, Enheden med sig selv, og det Negative, Grændsen, og det udvikler sig saaledes til to

Punkter, hvis første Forbindelse eller Enhed er Linien. Linien er igjen, forsaavidtsom hvilkensomhelst af dens Endepunkter kunne tages som Begyndelse, to Linier; dens Endepunkter kunne forbindes, saaledes, at ogsaa deres Tohed gjøres gjældende, nemlig ved to Linier, der danne en Vinkel med hinanden, og disse sammen med den oprindelige, der sammenholder dem, danner den første Enhed af Linier, den første Flade, Trekanten. Netop paa samme Maade som Trekanten af den rette Linie som Grundlinie, construeres dernæst af Trekanten som Grundflade, idet den udfolder, realiserer sine Momenter, d. v. s. idet hver af dens Sider bliver Grundlinie i en ny Flade, den første Enhed af Flader, altsaa det første Legeme, Tetraedret. Af de forskjellige Legemer dannes efter Philolaos (se Zeller 297, 5) de 5 Elementer, nemlig af Kubussen Jord, af Tetraedret Ild, af Oktaedret Luft, af Ikosaedret Vand, og af Dodekaedret det femte (Ætheren), der er det alle de andre til en Verden sammenfattende (*ἡ τοῦ παντὸς σφαῖρα* Plut. plac. II, 6, 5). Disse fysiske Elementer træde som forskjellige i nærmere Vexelvirkning, men sammenfattes dermed ogsaa til en ny Enhed af et nyt Princip, nemlig Sjælen, og danne derved det Levende. Men dette Sammenfattende er for det Første et sjette Element ved Siden af de foregaaende, og hvad der igjen sammenfatter disse 6, specielt Sjæl og Legeme, til en Enhed, er Bevidstheden, der forener dem i et Selv, et Jeg. Jegernes Enhed, det, hvorigjennem Jeget træder i Forhold til andre Jeger, overhoved til en Udenverden, baade den aandelige og den materielle, det er den praktiske Aand, Begjære- og Handleevnen. Heraf opstaar en Interessernes Strid, der bilægges ved Retfærdighedens Love, og disse i deres Mangfoldighed og Forskjellighed have deres Enhed i den Lovgiver, de forudsætte, den absolute Aand, i hvem de have deres Ophav, og ved hvis Magt de opretholdes. Principet er altsaa, som vi se, det, at det Lavere, idet det bringer den Mangfoldighed af Momenter, det indeholder, til Existens, bliver det fra hinanden faldende Stof, der kræver et nyt Formprincip, hvorved det forenes i en ny Enhed, hvilket betegnes ligefrem matematisk ved at føie en Ener til den foregaaende

Sum, og paa den Maade opstaar de høiere og lavere Enheder, der danne Tilværelsens høiere og lavere Sphærer, nemlig: Punkts, den abstrakte Enhed, Liniens, den arithmetiske Enhed, Flaadens, den geometriske Enhed, Legemets, den stereometriske Enhed, Verdens, den physiske Enhed, Livets, den organiske Enhed, Individualitetens, den psykologiske Enhed, Personlighedens eller Villiens, den egentlig aandige, praktiske Enhed, Lovens, den ethiske Enhed, og endelig Guddommens, den absolute Enhed.

Naar man i andre Kildesteder finder flere af de samme Tal opførte med ganske andre Betydninger, saa opstaar det Spørgsmaal, hvorledes forholde disse sig til de nysanførte. Det vilde her blive for vidtløftigt, hvad jeg i mine Forelæsninger over den gamle Philosophis Historie har gjort, i Detail at bestemme dette Forhold; jeg skal her kun anføre som det Resultat, hvortil jeg er kommen, at ligeoverfor det nys anførte System ere alle de øvrige Betydninger af Tallene de underordnede, repræsentere de særegne Videnskaber eller Philosophiens særegne Grene ligeoverfor dens generelle System eller Encyclopædi. Som Exempel kan anføres af Pneumatologien specielt Erkjendelseslæren, at her Tallet 1 betegner νοῦς, 2 ἐπιστήμη, 3 δόξα og 4 αἴσθησις.

Vi have altsaa her Grundtrækkene i en virkelig udviklet, mathematisk Verdensanskuelse, et System, der betragter Alt under Synspunktet af Enhed og Mangfoldighed, saaledes, at Mangfoldigheden er Stoffet, Enheden Formen, der paa samme Tid, som den forbinder Mangfoldigheden udvikler den. Naar man nu sammenligner dette System med den saakaldte Kategoritavle, da finde vi baade et væsentligt Slægtskab og en væsentlig Forskjel. Kategoritavlen er som bekjendt følgende:

πέρας καὶ ἄπειρον
 περίττον κ. ἄρτιον
 ἓν κ. πλῆθος
 δέξιον κ. ἀρίστερον
 ἄρρεν κ. θῆλυ
 ἡρεμοῦν κ. κινούμενον

εὐθύ κ. καμπύλον
 φῶς κ. σκότος
 ἄγαθον κ. κακόν
 τετράγωνον κ. ἑτερόμηκες.

Ligheden er altsaa den, at ogsaa her i Kategoritavlen ligger Decimalsystemet til Grund, og at vi ogsaa her have en Fremadskriden fra det Mathematiske gennem det Physiske og det Ethiske til det Absolute, Fuldkommenhedens Harmoni. Men ved Siden deraf er der som sagt en væsentlig Forskjel, nemlig den, at de ti, vi her have, ere ti Par Modsætninger, at Modsætningen altsaa her har en ganske anden Betydning, end i det anførte Philolaos's rimeligvis ægte pythagoræiske System: medens den nemlig hos Philolaos er tilstede i Udviklingen som en flydende, som en, der stedse ophæver sig selv, er den derimod her i Kategoritavlen tilstede som fast, som principiel. Forskjellen er altsaa en væsentlig, og det bliver allerede derved sandsynligt, at vi her have det systematiske Udtryk for den Spaltning inden Pythagoræismen, der omtales f. Ex. af Jamblichos V. Pyth. 81, nemlig Spaltningen i Mathematikerne eller de ægte og Akusmatikerne eller de uægte Pythagoræere, Noget der i Grunden udtrykkelig siges af Aristoteles, naar han (Met. A, 5) henfører Kategoritavlen til „Andre af Pythagoræerne,“ nemlig efter Sammenhængen Andre end dem, der antog Tallet som det Værendes Princip baade som Stof (ὕλη) og som Bestemmelser (πάθη και ἕξεις), altsaa Formprincip, hvilke sidste netop er Mathematikerne. Hovedforskjellen mellem Mathematikerne og Akusmatikerne angives nemlig af Jambl. in Nic. p. 11 (sml. Syrian in Arist. Met. M fol. 71 b; 85 b og Simpl. Phys. 104 b) at have været den, at for hine var Tallet Tingenes Væsen, for disse kun det Mønster, hvorefter Gud havde dannet dem. Hvad vi forresten vide om Akusmatikerne er i det Væsentlige, at som deres Hoved nævnes Hippasos, efter Nogle fra Kroton, efter Andre fra Metapont, og at han i Lighed med Heraklit opstillede Ilden som Princip (Arist. Met. A, 3) d. v. s. som stoffigt ved Siden af Tallet som Formprincip. Spørgsmaalet bliver da, hvorledes disse Angivelser rime sig med den Hypothese eller, forsaavidt det dog egentlig er udtrykkelig bevidnet af Aristoteles, det Factum, at Kategoritavlen er Akusmatikernes egentlige System. Denne Sammenhæng ligger ligefrem deri, at for Akusmatikerne bliver der altsaa en oprindelig, principiel Dualisme

af Stof, nemlig Ilden, og af Form, nemlig Tallet. Men det er netop den samme Dualisme, der hersker i Kategoritavlen; thi det er jo en gennemgaaende Betragtning hos Grækerne, at Stoffet er det Mangfoldige, det Ubegrænsede, det Kvindelige, det Slette og Ufuldkomne etc., Formen derimod Enheden, Grænsen, det Mandlige, det Gode og det Fuldkomne etc., og vi se f. Ex. af det af Bøckh S. 56 citerede Sted af Porphyrios (hos Simpl. Phys. III 104 b), at den „ubestemte Tohed“ (ἡ ἀόριστος δυάς) er Stoffet, Enheden det Begrænsende og Formende, at denne Modsætning altsaa ogsaa er identisk med den matematiske mellem det lige og det ulige Tal. At de som materielt Princip opstillede netop Ilden, kan være tilfældigt og skrive sig fra ydre Indflydelse, nemlig fra Heraklit, men naar vi betænke, at, som vi have seet, Modsætningen hos dem er principiel, og at Ilden netop er det Element, der har sin Existens i Modsætningen, hvis Charakter er den levende processuerende Modsætning, saa er det jo aabenbart, at Tankens egen Conseqvens har gjort sig gjældende deri.

Akusmatikerne ere saaledes egentlig et Mæglingsparti mellem det Gamle, nemlig den ioniske Materialisme, og det Nye, den italiske, specielt pythagoræiske Formalisme, men kan derved ogsaa blive et Overgangsled til det Følgende. Nærmere ere de uden tvivl paavirkede af den krotoniatiske Læge Alkmæon, Pythagoras's Samtidige, der lærte, at Alt var Modsætninger, hvilke Modsætninger han da greb ifleng, f. Ex. Hvidt og Sort, Sødt og Surt etc., og at Modsætningernes Harmoni var Sundhed. Hvad Akusmatikerne have gjort, kan man altsaa sige bestaar deri, at de ved Hjælp af det pythagoræiske Talsystem have systematiseret Alkmæons Modsætningssystem og derved givet dette en dybere Betydning. At de staa i denne historiske Sammenhæng med Alkmæon, bestyrkes ogsaa derved, at deres Hoved, Hippasos, efter Nogle skal have været fra Kroton, altsaa Alkmæons Landsmand i engeste Forstand. Aristoteles siger (Met. A, 5) udtrykkelig, at „Pythagoræerne have modtaget Kategoritavlen af Alkmæon, eller han af dem,“ men tilføier dog, hvad der jo i Grunden strider dermed, at hans Lære kun „lignede“ Kategoritavlen, og da han selv der-

næst nærmere forklarer Alkmæons Lære netop saaledes, som ovenfor er angivet, saa maa jo Forholdet have været ikke ligefrem hverken det ene eller det andet af Aristoteles's Alternativer, men netop det ovenfor angivne, at Kategoritavlen er opstaaet ved Indvirkning af Alkmæon paa Pythagoræerne.

Ogsaa paa et andet Punkt gjenfinde vi maaske den samme Modsætning mellem den matematiske og den akusmatiske Pythagoræisme, og det er i Kosmologien. Philolaos's kosmologiske System (Bøckh 11te og 22de Fragment) med sin Adskillelse af den superlunariske ordnede og uforanderlige Verden fra den sublunariske uordnede og foranderlige, hvormed han ogsaa forbinder Distinctionen mellem Vidsdommen som det, der har til Gjenstand det Ordnede, og Dyden, hvis Gjenstand er det Uordnede, kan vanskelig forenes med den andenstedsfra bekjendte pythagoræiske Lære om Sphæernes Harmoni, efter hvilken de syv Sphærer ikke staa i et Modsætningsforhold, men i et kvantitativt Forhold til hinanden, svarende til Lyrens syv Streng. Den Rolle, som baade Modsætningen og Ilden spille i Philolaos's Kosmologi, tyder paa, at vi her have den akusmatiske, mens vi i Læren om Sphæernes Harmoni aabenbart have den matematiske; men da vi paa den anden Side netop hos Philolaos, som ovenfor paavist, finde Matematikernes egentlige System, saa synes det, at disse Retninger ikke ere blevne staaende isolerede ved Siden af hinanden, men at vi i disse Fragmenter netop have deres Combination eller Blanding.

Hr. Monrad fremsatte og begrundede en ny Fortolkning af et Sted i Platons Phædrus (p. 241 E.).

Sokrates har i det Foregaaende anstillet sig, som han var greben af en uvilkaarlig, af Stedets Nympfer hidført Begeistring, og at han talte Ord, som han ikke selv var mægtig. I p. 239 D er det, han har sagt, allerede ikke langt fra Dithyramber (ὄρχησι πόρρω διθυράμβων). Nu, efterat der ved Slutningen af hans Tale mod Elskeren er sluppet ham et Hexameter af Munden, siger han,

da Phædros opfordrer ham til at fortsætte: οὐκ ἤσθου, ὦ μακάριε, ὅτι ἤδη ἔπη φθέγγομαι ἄλλ' οὐκέτι διθυράμβους κ. τ. λ. „Har du ikke merket, at jeg allerede taler i episke Vers, men ikke længer i Dithyramber?“ Dette οὐκέτι διθυράμβους volder Vanskelighed. Skal Dithyramberne betegne et lavere eller et høiere Trin af Begeistringen, af den νυμφολιψία, som Sokrates giver sig for, end de episke Vers? Sædvanlig antages det Sidste. Men hvorledes kan det da være et Motiv for Sokrates til at afbryde sin Tale, at han ikke længer taler i Dithyramber, men allerede i episke Vers? Det Værste er jo da alt overstaaet. Man maatte forstaae Stedet, som Hieronymus Müller: Bemerkst du nicht dass meine Rede vom kühnen Dithyrambenschwunge zur Ruhe des Epikers sich herabgestimmt, dass die mich unwillkürlich fortreissende Begeisterung nachgelassen hat, dass ich also meine Rede schliessen kann?“ Men dette passer ingenlunde til det Følgende. Thi Stedet heder i sin fulde Sammenhæng: „Har du ikke merket, at jeg allerede taler i episke Vers, men ikke længer i Dithyramber, og det medens jeg dadler (nemlig Elskeren)? Hvorledes troer du da det vil gaae mig, hvis jeg skal begynde paa en Lovtale over den Anden (neml. Ikke-Elskeren)? Skjønner du ikke, at jeg da vil blive øiensynlig besat (σαρῶς ἐνθουσιάζω) af Nympherne, for hvem du med Flid har givet mig til Priis.“ Det er saaledes klart, at det, som bevæger Sokrates her til at ende sin Tale, er Frygten for en endnu høiere Grad af digterisk Vanvid, og at der altsaa er liden Rimelighed for i det Foregaaende at see en Dalen af dette. Det gav saaledes ialfald bedre Mening, naar man kunde oversætte som Cousin: Ne t'es-tu pas aperçu que, si je ne fais pas encore de dithyrambes, déjà je parle en vers héroïques, quand il ne s'agit que de blâmer? Que sera-ce si j'entreprends un panégyrique? Men det er imod Sproget; thi οὐκέτι kan neppe betyde *pas encore*, hvilket heder οὐπω. Man kunde vistnok endnu under Tilslutning til H. Müller forsøge følgende Fortolkning: „Du seer jo, at jeg allerede fra Dithyrambens brusende Fos er kommen ned i den episke Digtningens stillere Vande, og at Ondet saaledes for denne Gang er overstaaet; vil du da anden Gang ud-

sætte mig for en lignende Fare, der bliver saa meget større, som det nu ikke gjælder Dadel, men Roes, der er mere skikket til at begeistre? Det vil da ikke løbe saa — forholdsviis — lempeligt af, men Vanviddet vil naae det høieste Trin, og jeg vil ikke have saa let for at naae tilbage til Ro og Besindighed.“ Men var dette Meningen, saa maatte man ialfald indrømme, at Sokrates's Udtryk var uklart og vredent, idet det Ord, som netop antyder den største Fare (Dithyramberne nemlig), og som altsaa især skal motivere Frygten for et stigende Onde, ikke er betegnet som Hovedbegrebet, men kun sat i en Mellemsætning. Udtrykket maatte været omvendt: „Har du ikke seet, at uagtet jeg nu vel og lykkelig er kommen ned i det roligere episke Vers, saa har jeg dog allerede været inde paa Dithyramber, hvorledes vilde det da gaae mig, om jeg skulde fortsætte med den endnu mere hidsende Lovtale?“

Kunde man derimod antage, at ἔπη her betegner en høiere og saaledes efter Sokrates's Mening farligere Grad af digterisk Manie, end διθυράμβοι, saa vilde Alt være ligefrem. „Jeg har jo allerede overskredet det dithyrambiske Standpunct og er kommen lige ind paa det episke Omraade og det i en dadlende Tale, som mindre kunde opfordre dertil; hvorledes skulde det da gaae, om jeg begyndte paa en Lovtale? Vilde jeg da ikke komme til at rase for Alvor, komme endnu dybere ind i det Episke eller, om mueligt, i noget endnu Værre?“ Dette stemmer vistnok, som sagt, ikke med den sædvanlige Opfatning af Dithyrambens Forhold til den episke Digtning; men hvoraf er man da saa vis paa, at det ikke alligevel kunde stemme med Platons eller den platoniske Sokrates's Synsmaade? Man erindre kun, at den lyriske Digtning, hvortil jo Dithyramben hører, i det Hele hos Platon staaer i et gunstigere Lys, end den episke og dramatiske. I Begyndelsen af Republikens 10de Bog vil han, som bekjendt, have de episke og dramatiske Digttere udelukkede af sin Stat, og i 3die Bog ivrer han imod, at ialfald de, der skulle være Statens Vogtere, befatte sig med disse Digtarter, medens han, hvad den lyriske Digtning, der henføres under Musiken, angaaer, nøier sig med, at den holdes under streng Opsigt og indskrænkes inden visse Grændser.

Undersøger man nu nærmere Grunden til denne Forkastelsesdom over den episke og dramatiske Digtning, saa seer man stedse fremhævet, at den berøjer paa en Efterligning (μίμησις), og hvad der af Digtekuusten ei maa antages, er netop ὅση μιμητική (Rep. 10, 595). Reent mimetisk er nu vistnok kun Tragedien og Komædien, men ogsaa den episke Digtning er efter Platon blandet, idet Digterens Fortælling ialfald afvexler med de handlende Personers egen Tale. Overhoved maa man sige, at Epos og Drama, som vi helst sammenfatte under Navn af objectiv Poesie, netop beroe paa, at Digteren ligesom affører sig sin egen Personlighed, taber sig selv afsigte og væsentlig kun lever i den for ham ydre Gjenstand, i Modsætning til Lyriken, hvor Digteren dog væsentlig giver sig selv og det, der virkelig — og netop forsaavidt som det — rører sig i hans eget Indre. Vistnok beroer ogsaa det Lyriske og navnlig Dithyramben paa en κατοχωρή ἀπὸ Μουσῶν og det bliver især i Ion, der overhoved har flere Berøringspuncter med Phædros, viist, at Digterne i Almindelighed ikke digte med klar Bevidsthed. Dog findes ogsaa i Ion fortrinsviis Homer for Øie, og man kan ialfald let sætte sig ind i en Synsmaade, ifølge hvilken det er en høiere Grad af Selvløshed og digterisk Inspiration at blive i sin Digtning fuldkommen objectiv, ganske at gaae op i sin Gjenstand, saa at endog den Form af subjectiv Bevægelse, som endnu er tilbage i al Lyrik, forsvinder. Den lyriske Digter staaer, efter platonisk Synsmaade, den almindelige Sandhed, baade Religion og Philosophie, nærmere, end den episke og dramatiske, der væsentlig gaae op i Billeder, i fjerne og usande Skygger af de evige Ideer. Betydningsfuld i denne Henseende er ogsaa den netop i Phædros anstillede Sammenligning mellem Homer og Stesichoros (Phædr. 243). Begge havde forsyndet sig ved deres Mythologiseren og bleve til Straf berøvede Øinenes Lys. Homer forblev i denne indre og ydre Forblindelse, men Stesichoros, som en musisk Mand, ἄτε μουσικὸς ὢν, erkjendte Aarsagen og sin Feil, sang sin Palinodie og fik sit Syn igjen. Er saaledes ogsaa den lyriske Digter fra sig selv og udsat for at henrives af Skinet og det Usande, saa er hans Væsen dog mere flydende; han er ikke saa

befæstet og bunden i sin falske Billedverden, men kan lettere komme til sig selv igjen og erkjende Sandheden.

Selv den episke og dramatiske Digtningens tilsyneladende rolligere Form og jevnere, regelmæssigere Versemaal, især ligeoverfor Dithyrambens Uro og Formløshed, kan tydes i samme Retning, nemlig som forudsættende en fuldstændigere Overgivelse og større Befæstelse i Skinnets Verden. Og man kan sige, at Skinnet og Ekstasen har naaet et desto høiere Trin, jo mere de selv antage Skinnet af Sandhed og jevn Besindighed. Saaledes betegner jo ogsaa den saakaldte livagtige, den klare og sammenhængende (man kunde fristes til at sige episke og dramatiske) Drøm, et høiere Trin af Drømmen, en større og fastere Betagenhed af den Drømmendes Bevidsthed, end den løse, chaotiske, saa at sige lyriske Drøm, der kun er Udtrykket af en dunkel Stemning, der ikke kan bringe det til noget heelt Billede. Med Hensyn paa den høiere Begeistrings større Klarhed i Form og Indhold faaer ogsaa det her i Texten følgende *σαφῶς ἐνθουσιάζω* en mere prægnant Betydning.

Det forstaaes ellers af sig selv, at Sokrates's Yttring paa det heromhandlede Sted er spøgende og ironisk. Hans hele episke Digtning har jo kun bestaaet i, at et Vers i det episke Metrum var sluppet ham af Munden. Vegten synes saaledes endog nærmest at falde paa det regelmæssige Versemaal i Modsætning til den ubundne Form, og til den virkelige episke Digtning er her da kun en Allusion. Saaledes var det jo ogsaa en Spøg, naar der i det Foregaaende taltes om Dithyramber. Nylig, vil han sige, var jeg inde paa Dithyramben, nærmest vistnok ved Tankernes usædvanlige Løstning — i Dithyramben er jo Versemaalet mindre regelmæssigt og nærmer sig mere til den ubundne Tale — ; nu er jeg kommen saa langt som til et ordentligt episk Vers; jeg staaer da i Fare for at optræde som en virkelig episk Poet, gaae heelt op i den episke Fremstilling og maaskee gjøre hiin Ikke-Elsker, der skal roses, til Gjenstand for en formelig heroisk Sang. Dette er det altsaa Sokrates vil undgaae; derfor anseer han det for bedst at holde op, saa at sige medens Legen er god, eller

nærmere, kan man sige, mens Legen endnu er Leg, inden den bliver til Alvor.

I ethvert Fald kan ikke vel opgives, at saadant som Stedet i Phædros læses, kræver Sammenhængen nødvendig, at ἔπη her betegner en høiere og farligere Grad af digterisk Betagenhed end διθυράμβοι, og jeg har derfor søgt at forklare Muligheden af en saadan Synsmaade fra platonisk Standpunct. Skulde dette tilsidst findes utilfredsstillende — og jeg tilstaaer, man maa tillige kunne gjøre sig fortrolig med, at ikke alene Sokrates, men ogsaa Phædros er inde i denne Synsmaade — skulde altsaa denne Betragtning af ἔπη som det høiere Trin findes uantagelig, da bliver man vistnok nødt til at ansee Texten for fordærvet og de Ord ἄλλ' οὐκέτι διθυράμβους for et Glossem, der kunde være indkommet ved en Reminiscents fra p. 238 D. Isaafald vilde ἔπη være at forstaae alene om Versformen.

Den 3die Mai. Almindeligt Møde.

Præsens (Hr. Aubert senior) gav en kortfattet statistisk Beretning om Selskabet og dets Virksomhed i det forløbne Aar.

1. I Aarets Løb er afholdt 6 almindelige Møder med et Middeltal af 18 ($\frac{1}{8}$) nærværende Medlemmer. I disse Møder holdtes 10 Foredrag og to Gange udførligere Discussioner. Af den mathem.-naturvidenskabelige Classe holdtes 7 Møder med et Middeltal af 10 ($\frac{5}{7}$) tilstedeværende Medlemmer. I Møderne holdtes 12 Foredrag og 2 Gange Discussion. Af den philos.-historiske Classe holdtes ligesaa 7 Møder med et Middeltal af 9 ($\frac{3}{7}$) tilstedeværende Medlemmer. I disse Møder holdtes 14 Foredrag, og 2 Gange fandt Discussion Sted. Samtlige disse Foredrag ere holdte af 17 af Selskabets Medlemmer, saaledes at:

- 1 Medlem har holdt Foredrag 6 Gange,
- 3 Medlemmer have hver holdt 4 Foredrag,
- 1 Medlem har holdt 3 Foredrag,
- 3 Medlemmer have hver holdt 2 Foredrag og
- 9 Medlemmer hver 1 Foredrag.

2. Selskabets Forhandlinger uddeles gennem Universitetssekretæren til 112 videnskabelige Instituter og til to enkelte Videnskabsmænd i Udlandet, til 2 Instituter i Indlandet og 1 enkelt Mand. Blandt de udenlandske Instituter ere 9 forskjellige Instituter i Nord- og Syd-America (1 enkelt Videnskabsmand i Boston), og 4 ostindiske (Bombay, Calcutta, Madroi og Batavia).

3. Selskabets Bogsamling indeholder nu 253 Bind, hvoraf den overveiende Del er fremsendt fra 32 forskellige Instituter, nemlig 3 indenlandske og 29 udenlandske. I sidste Aar er tilkommet 18 Bind, hvoraf 13 fra 9 udenlandske Instituter, 4 Bind fra Forfatterne (1 udenlandsk, 3 indenlandske Videnskabsmænd), 1 fra vort Universitet. Af de 29 forskellige udenlandske Instituter, hvorfra Skrifter ere oversendte, ere 3 danske, 4 svenske, 2 engelske, 10 tydske, 1 hollandsk, 1 belgisk, 1 italiensk, 1 asiatisk, 6 amerikanske.

4. Med Hensyn til Selskabets finansielle Status, da viste Regnskabet ved Udgangen af Aaret 1866 en Beholdning af circa 1850 Spd., hvoraf i Aarets Løb til Trykning af Forhandlinger for 1866 tilligemed en til Sognepræst Faye bevilget Understøttelse af 100 Spd. til Udgivelsen af Christianssands Stifts Geistligheds Historie kan regnes at ville medgaa 500 Spd., hvortil i dette Aar maaske vil komme en tidligere eventuelt bevilget Udgift af 300 Spd., saa at der vil kunne muligt regnes et Overskud af over 1000 Spd. over Aarets regulære Indtægt.

5. Medlemmernes Antal den 3die Mai 1866 var 71. I Aarets Løb indtil 3 Mai 1867 ere 7 nye Medlemmer optagne, saa at det nuværende Antal er 78, hvoraf indenbys 63. Af disse høre 32 til den philosophisk-historiske Classe og 33 til den mathematisk-naturvidenskabelige.

Efter nogle hertil knyttede Bemærkninger endte han med følgende Ord:

Denne Dag, Selskabets Stiftelsesdag, er tillige Hans Majestet Kongens høie Fødselsdag. I det jeg udtaler det af Selskabet (som jeg er forvisset om) deelte Ønske om en lang og lykkelig Regje-

ring for Hans Majestæt og nedbeder Forsynets Velsignelse til hans Virksomhed for de forenede Rigers Vel; vover jeg tillige at ytre det Haab, at blandt det mangt og meget af offentlige og private Foranstaltninger og Indretninger, som under Hans Majestæts Regjering alt hidindtil er kaldt tillive og fremblomstret, ogsaa vort unge, blandt ligeartede Institutioner maaske endnu lidet fremtrædende og bemærkede Selskab maa gaae en heldig Udvikling imøde og stedse gjøre sig mere værdig til den af Hans Majestæt det skjænkede Opmuntring og (tidligere) liberale finansielle Bistand, og at vort Selskab efterhaanden maa komme til at svare til alle billige Forventninger.

Hr. Chr. Boeck omtalte en hos Grantræet (abies excelsa) udbredt Sygdom, der er foranlediget af en parasitisk Plante.

Hr. M. Sars foreviste en liden Samling af Fossiler fra Skotlands og Nordamericas Glacialformation.

I. Skotlands Glacialformation.

De fremlagte Specimina, hvilke udgjøre et Antal af 50 Arter, ere samlede af DHrr. Crosskey og Robertson i Glasgow paa forskjellige Localiteter, især i Clydedistrictet, og synes næsten samtlige at forekomme i Leer, de toskallede Mollusker meget ofte in situ med forenede Skaller. Det er høist interessant her at bemærke den iøinefaldende store Overeensstemmelse, der finder Sted mellem Skotlands og Norges Glacialformation. De deri forekommende Arter ere for den største Deel de samme i begge, ogsaa i deres Habitus og større eller mindre Hyppighed synes de at stemme overeens. Af de 50 skotske Arter findes saaledes 33 i den norske glaciale og 14 i den postglaciale Formation, medens 3 af dem hidtil ikke ere fundne i fossil Tilstand i Norge.

a. Efterfølgende skotske Arter forekomme ogsaa i Norges
Glacialformation.

- Echinus (Toxopneustes) drøbachiensis* O. F. Müller, Paisley, mange Skalstykker, Tænder og Pigge.
- Pomatoceros tricuspis* Philippi (*Serpula triquetra* Linné), Fairlie clay beds, hyppig paa *Pecten islandicus*.
- Anomia ehippium* Linné, var. *sqvamula*, Paisley, talrig.
- Pecten islandicus* O. F. Müller, Fairlie clay beds, Kyles of Bute, i Mængde og indtil 115^{mm} høi eller endnu større end den norske Form (93^{mm}). Den findes ikke nu længere levende ved Skotland.
- Nucula tenuis* (Arca) Montagu, var. *inflata* Hancock (*N. expansa* Reeve), Oban, faa Exemplarer.
- Leda pernula* (Arca) O. F. Müller, Greenock clay beds, faa Expl. Lever ikke nu længer ved Skotland.
- Yoldia pygmæa* (Nucula) Münster, var. *gibbosa* Smith, Dalmuir clay beds, i Mængde, men af ringere Størrelse end hos os.
- Yoldia arctica* (Nucula) Gray, Errol, faa enkelte Skaller, stemmer overeens med min var. *a* (*Nucula siliqua* Reeve). Den nu levende er indskrænket til de koldere Dele af Nordiishavet.
- Modiola modiolus* (Mytilus) Linné, Fairlie clay beds, store Expl.¹
- Cryptodon flexuosum* (Tellina) Montagu, Kyles of Bute, faa Expl.
- Astarte arctica* Gray (*Venus borealis* Chemnitz), Paisley, 2 enkelte Skaller. Synes ligesom hos os at være sjelden. Den forekommer nu ikke længere levende ved Skotland.
- Astarte elliptica* Brown, Paisley, i Mængde.
- Astarte compressa* (Venus) Montagu, Paisley, i Mængde. I den norske Glacialformation er den sjelden, i den postglaciale derimod meget hyppig.
- Cyprina islandica* (Venus) Linné, Fairlie clay beds, talrige og store Expl. I den norske Glacialformation er den sjelden, i den postglaciale derimod meget hyppig.

¹ En uidentvivel i den skotske som i den norske Glacialformation almindelig Art, *Mytilus edulis* Linné, fandtes, formodentlig ved Forglemmelse, ikke i Samlingen.

- Tellina proxima* Brown (*T. calcarea* Lyell), Kyles of Bute, i Mængde, de største Expl. 25^{mm} lange (de norske blive indtil 43^{mm}).
- Syndosmya alba* (*Macra*) Wood, Oban, 1 Expl.
- Saxicava rugosa* (*Mytilus*) Linné, Paisley clay beds, baade tynd- og tykskallet, de største Expl. 39^{mm} lange (de norske blive indtil 47^{mm}).
- Panopæa norvegica* (*Mya*) Spengler (*Saxicava norvegica* Mörch), Fairlie clay beds, store, indtil 98^{mm} (de norske 83^{mm}) lange Exempl. Synes at være hyppig i Skotland, hos os derimod sjelden.
- Mya truncata* Linné, Loch Gilp clay beds, den sædvanlige længere Form med dybere Kappebugt; samt *var. Uddevallensis* Forbes, Kyles of Bute, i Mængde. Fra den første Localitet er der et Expl., som danner Overgangen mellem begge Former.
- Chiton marmoreus* O. Fabricius, Dalmuir, mange enkelte Skaller.
- Acmæa virginea* (*Patella*) O. F. Müller, Paisley, i Mængde.
- Puncturella noachina* (*Patella*) Linné, Paisley, i Mængde.
- Trochus tumidus* Montagu, Paisley, 1 Expl. Synes i Skotland at være sjelden ligesom i Norge, hvor den kun paa en enkelt Localitet er hyppig.
- Margarita undulata* Sowerby (*M. grønlandica* Mörch), Loch Gilp, 2 Expl.
- Margarita costulata* Møller (*Cyclostrema costulatum* Mörch), Greenock clay og Lochqar beds, faa Expl.
- Littorina rudis* (*Turbo*) Montagu, Fort William, faa Expl.
- Lacuna vincta* (*Turbo*) Montagu (*Trochus divaricatus* O. Fabr.), Dalmuir og Fort William, i Mængde.
- Rissoa striata* (*Turbo*) Adams, Dalmuir, i Mængde.
- Natica clausa* Sowerby, Paisley og Dalmuir, 12 Expl., det største 14^{mm} langt; hos os bliver den indtil 32^{mm} lang. Findes nu ikke længere levende ved Skotland.
- Balanus porcatus* da Costa, Fairlie clay beds, talrige hele Expl. fæstede paa Stene og Skjæl, især *Pecten islandicus*.
- Balanus crenatus* Bruguière, Fairlie clay beds, endeel hele Expl.
- Verruca Stroemia* (*Lepas*) Linné, Fairlie clay beds, nogle enkelte Skaller.

b. Derimod ere følgende skotske Arter hidtil ikke fundne
i Norges Glacialformation.

Ophiopholis aculeata (Asterias) O. F. Müller, Dalmuir, nogle enkelte Ambulacralhvirvler, Armplader og Armpigge.

Ophiolepis gracilis Allman, Dunbar clay beds, 3 hele Expl. i Leer, hvilke dog ikke ere saa vel conserverede, at de med Sikkerhed kunne henføres til nogen af vore nordiske Ophiurider.

Crenella lævigata (Modiola) Gray (Mytilus discors O. Fabr.), Errol, 1 Expl. Er hidtil ikke fundet fossil i Norge.

Leda caudata (Arca) Donovan (Arca minuta O. Fabr.), Dalmuir clay beds, talrige Expl

Cardium fasciatum Montagu, Paisley, 2 Expl.

Littorina littoralis (Nerita) Linné, Fort William, den sædvanlige Form, talrig; samt Paisley, var. *limata* Lovén, ligeledes talrig.

Rissoa parva (Turbo) da Costa, Dalmuir, i Mængde.

Rissoa labiosa (Helix) Montagu, Dalmuir, talrig.

Euomphalus nitidissimus (Helix) Adams, Jeffreys (Homalogyra atomus Phil.), Dalmuir, 7 Expl.

Natica helicoides Johnston (N. islandica Gmelin), Paisley, 4 Expl.

Trichotropis borealis Sowerby, Dalmuir, 3 Expl.

Buccinum undatum Linné, Paisley, den sædvanlige tykskallede Form med skjæve Folder tværs over Vendingerne, 1 stort og mange unge Expl.

Mangelia turricula (Murex) Montagu, Kyles of Bute, 1 Expl.

Tritonium antiquum (Murex) Linné, Fairlie clay beds, den typiske Form med tætte spirale Striber og uden Kjøle (anfractibus non carinatis), 1 stort Expl. Denne Form er hidtil ikke fundet i Norge, hverken levende eller fossil.

Astyris Holbøllii (Mangelia) Möller, Fort William, 12 Expl.

Mangelia violacea (Fusus) Mighels & Adams, Dalmuir, 6 Expl.

Mangelia pyramidalis (Buccinum) Ström, Dalmuir, 6 Expl.

Disse Arter forekomme i Norges Postglacialformation.

Sammenholdes den her givne Fortegnelse med mit Skrift „Om de i Norge forekommende fossile Dyrelevninger fra Quartærperioden,“ Christiania 1865, vil det sees, at mange af vore, navnlig de sjeldnere, glaciale Fossiler ikke forekomme i Skotlands Glacialformation. Men ogsaa blandt de i vor Glacialformation almindelig udbredte Arter savnes adskillige, saasom *Pecten danicus*, *Arca raridentata*, var. major, *Tellina solidula*, *Siphonodentalium vitreum*, *Dentalium abyssorum* (som jeg dog finder opført som forekommende i Skotland i en Afhandling af Jamieson „on the glacial Phenomena of Caithness,“ Quarterly Journal of the Geological Society for August 1866), *Lepeta coeca*, *Natica grønlandica*, *Buccinum grønlandicum* (i hvis Sted i Skotland den egentlige *B. undatum* synes at træde), og *Tritonium despectum* (som i Skotland synes at remplaceres af *T. antiquum*). Der finder saaledes, som det ogsaa var at vente, uagtet den store Overeensstemmelse i Hovedtrækkene, mindre betydelige Differentser Sted, hvilke udentvivl skyldes de forskjellige locale Forholde.

Der er i den omhandlede Samling ogsaa endeel Mollusker fra Skotlands postglaciale Formation, hvilke henhøre til 13 Arter, der samtlige ligeledes forekomme i samme Formation i Norge.

II. Nordamericas Glacialformation.

De foreviste Specimina, hvilke udgjøre et Antal af 29 Arter, ere samlede af Dr. Packeraid i Boston paa forskjellige Localiteter i Maine, Canada og Labrador. Ogsaa her er Overeensstemmelsen med den tilsvarende norske Formation umiskjendelig, skjøndt, hvad der heller ikke kan være paafaldende, endeel mindre end mellem denne og den skotske. Af de 29 nordamericanske Arter forekomme 21 ogsaa i Norge, nemlig 18 i vor glaciale og 3 i vor postglaciale Formation; af de øvrige ere 3 eller 4 fundne i den brittiske, men hidtil ikke i den norske Glacialformation, og 4 ere eiendommelige, ikke andensteds forekommende, amerikanske Former.

a. *Efterfølgende nordamericanske Arter forekomme ogsaa
i Norges Glacialformation.*

Pecten islandicus O. F. Müller, Montreal i Canada, 6 Expl.

Nucula tenuis (Arca) Montagu, *var. inflata* Hancock (*N. antiqua* Mighels), mange Expl.

Leda pernula (Arca) O. F. Müller, R. du Loup, Canada, 5 Expl.

Yoldia pygmæa (Nucula) Münster, *var. gibbosa* Smith, Saco, Maine, 1 Expl.

Yoldia arctica (Nucula) Gray (*Leda truncata* Portland), Campe Belle Island, Maine, talrig. Stemmer overeens med min *var. a* (*Nucula siliqua* Reeve); det største Expl. er 15^{mm} langt (de norske indtil 20^{mm}). Den forekommer ikke nu længere levende ved Kysten af de forenede Stater i Nordamerica.

Mytilus edulis Linné, Portland, Maine, i Mængde.

Astarte elliptica Brown, Brunswick, Maine, og Caribou Island og Hopedal, Labrador, talrig.

Astarte compressa (Venus) Montagu (*A. Banksii* Leach), Gardiner, Maine, og Caribou Island, Labrador, talrig.

Tellina proxima Brown (*T. calcarea* Lyell = *Macoma sabulosa* Leach), Camp Belle Island, Maine, og Hopedal, Labrador, mange Expl.

Tellina solidula Linné, *var. grønlandica* Beck (*Macoma grønlandica*) Montreal, Canada, 7 Expl.

Saxicava rugosa (Mytilus) Linné, Montreal, Canada, og Hopedal, Labrador, talrig.

Mya truncata Linné, *var. Uddevallensis* Forbes, Montreal, Canada, og Hopedal, Labrador, 10 Expl., temmelig smaa, det største 47^{mm} langt (de norske blive indtil 67^{mm}).

Natica clausa Sowerby, Portland, Maine, 2 Expl., det største kun 25^{mm} langt.

Natica grønlandica Beck, Portland, Maine, og Montreal, Canada, 5 Expl.

Buccinum grønlandicum Chemnitz, Portland, Maine, 1 Expl.

Tritonium despectum (Murex) Linné, Brunswick, Maine, 2 Expl. under Navn af *Fusus tornatus* Gould. Som jeg allerede (l. c.

p. 47) havde formodet, viser det sig nu, at denne Goulds Art er identisk med vor norske Tritonium despectum. Endnu interessantere er et tredje, ligeledes med Navnet Fusus tornatus Gould betegnet Exemplar fra Montreal i Canada, hvilket i alle Henseender stemmer overeens med den af mig (l. c. p. 122) omtalte Skal, som jeg fandt opskyllet i Stranden ved Vallø i Christianiafjorden. Denne Form danner aabenbart en Overgang fra T. despectum til T. antiquum og viser saaledes, at den første ikke er andet end en høinordisk Varietet af den sidste.

Balanus porcatus da Costa, Brunswick & Portland, Maine, og Hopedal, Labrador, talrig.

Osmerus arcticus (Salmo) O. Fabricius (*Mallotus villosus* Cuvier), Montreal, Canada, et Skelet i en Mergelbolle af ganske den samme Beskaffenhed som de af mig (l. c. p. 16—19) beskrevne i Norges Glacialformation forekommende, i hvilke ogsaa hyppig netop den samme Fisk findes indsluttet.

b. *Derimod ere følgende nordamericanske Arter hidtil ikke fundne i Norges Glacialformation.*

Rhynchonella psittacea (Terebratula) Gmelin, Hopedal, Labrador, 7 Expl. } Disse Arter forekomme i Norges Postglacialformation.
Leda caudata (Arca) Donovan (*Arca minuta* O. Fabr.), St. Laurence River, Canada, 1 Expl. }
Mangelia turricula (Murex) Montagu, Caribou Island, Labrador, 1 Expl. }

Crenella nigra Gray, Kennebank, Maine, 1 Expl.

Cardita borealis Conrad, Caribou Island, Labrador, 5 Expl. Er en eiendommelig amerikansk Form.

Cardium grønlandicum Chemnitz, Portland, Maine, 3 Expl. Er funden i den brittiske, men hidtil ikke i Norges Glacialformation:

Pandora trilineata Say, Saco, Maine, 4 Expl. En eiendommelig amerikansk Form.

Thracia Conradi Couthuy, Saco, Maine, 5 Expl. Ligeledes en eiendommelig amerikansk Form.

Mya arenaria Linné, Gardiner, Maine, og Montreal, Canada, talrige Expl. Den anføres ogsaa som forekommende i Skotlands Glacialformation, men, efter hvad Mr. Crosskey har meddeelt mig, er det tvivlsomt, om den ikke her hellere er postglacial. Den er af mig (l. c. p. 69 og 106) feilagtigt opført som forekommende i Norges Postglacialformation. De ved Vik paa Ørlandet fundne store Exemplarer have ved den senere Undersøgelse af bedre conserverede Specimina viist sig at være *Lutraria elliptica* Lamarck, en hidtil ikke som norsk kjendt Art, som jeg har fundet levende ved Bergen og Bejan. *Mya arenaria* er saaledes endnu ikke fundet hos os i fossil Tilstand.

Aporrhais occidentalis Beck, Caribou Island, Labrador, 2 Expl. En eiendommelig amerikansk Form.

Mangelia violacea (Fusus) Mighels & Adams, Caribou Island, Labrador.

Den 24de Mai. Møde i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe.

Hr. Mohn gav en Oversigt over det meteorologiske Instituts Organisation og Arbeider.

Den 1ste December 1866 begyndte Observationerne i det meteorologiske Instituts Locale i Christiania, og siden den Tid har der stadig været arbeidet paa Institutets Organisation. Efter et halvt Aars Forløb er denne saavidt fuldstændiggjort, at det synes at være det rette Tidspunkt at meddele en Oversigt over Institutets Organisation og Arbeider.

Ved min Inspectionsreise ifjor Høst undersøgtes Instrumenterne paa de Stationer, der efter Foranstaltning af Telegrafdirectøren allerede flere Aar have været i Virksomhed. Observationerne paa disse Stationer, nemlig Christianssund, Aalesund, Skudesnes, Mandal, Sandøsund og Dovre, udføres 3 Gange daglig til regelmæssige Tider, de samme som ved Institutet. Hver Maaned modtages disse Iagttagelser gennem Telegrafcontoret af Institutet, hvor de reduceres, sammenstilles og trykkes ligesom de i Chri-

stiania udførte Observationer. Inden den følgende Maanedes Udgang er Trykningen færdig og Exemplarer udsendte til flere Videnskabsmænd og Institutioner inden Landet, samt til følgende udenlandske meteorologiske Institutioner, med hvem det norske meteorologiske Institut staar i Forbindelse: The Scottish meteorological society, Observatoriet i Greenwich, The meteorological department of the Board of trade i London, det nederlandske meteorologiske Institut i Utrecht, Observatoriet i Paris, Observatoriet i Moncalieri, den k. k. Centralanstalt for Meteorologi i Wien, det preussiske meteorologiske Institut under det preussiske statistiske Centralbureau i Berlin, det fysikalske Centralobservatorium i St. Petersburg samt Prof. Edlund i Stockholm. Paa Omslaget er anbragt forklarende Text paa norsk, fransk og engelsk. Oplaget af de trykte Observationer beror forresten til aarlig Udgivelse.

Forat tilveiebringe den fornødne Enhed og Nøiagtighed i Stationsobservationerne ere nye fuldstændige Anvisninger til meteorologiske Iagttagelser blevne udarbeidede og nye hensigtsmæssige Schemata trykte. Disse ville i Sommerens Løb blive Stationerne tilstillede, og ved Inspectionsreisen vil tillige nye Thermometre efter den hundredgradige Scala blive opstillede samt et Par allerede næsten ubrugelige Instrumenter blive ombyttede med nye.

Fra Fyrdirectøren har Institutet modtaget flere Aargange af Vind- og Veiobservationer, i sin Tid paabegyndte efter Anmodning fra Admiral Fitz-Roy, hvis Forsendelse til England ophørte ved Admiralens Død. Disse Iagttagelser, der ere af særdeles Værd til Studiet af Vindforholdene paa Havet i Nærheden af vore Kyster, modtages fremdeles hver anden Maaned fra Fyrdirectionen. Ved sammes Velvillie organiseres nu en Udvidelse af disse Iagttagelser, hvortil de fornødne Instrumenter allerede ere undersøgte og Instructioner samt Schemata trykte. I Sommerens Løb ville disse Iagttagelser kunne tage sin Begyndelse. De skulle udføres paa Fyrstationerne Færder, Torungen, Lindesnes, Lister, Udsire, Helligø, Ona, Villa, Andenes og Fruholmen og ville saaledes omfatte hele den norske Kyst. Det er at vente, at man heraf vil kunne samle rigelige, regelmæssige og paalidelige Data

til Studiet af Vindforholdene og de eiendommelige Forholde ved det Hav, der gjør vort Land, uagtet dets nordlige Beliggenhed, til et af Klodens beboelige.

Kundskab om de meteorologiske Fænomeners daglige Perioder er nødvendig for af Iagttagelserne at kunne udlede de klimatologiske Bestemmelsesstykker. Til Periodernes Udledelse udføres Iagttagelser udførte med regelmæssige Mellemrum gennem hele Døgnet. Saadanne Iagttagelser ere allerede siden October 1866 i Gang paa Bergenhus Fæstnings Hovedvagt, hvor de ved Commandantens, General Kloumans Velvillie udføres hver anden Time af de vagthavende Underofficerer. Observationernes Nøjagtighed, som jeg har gennem flere Maaneder haft Anledning til at prøve gennem de efter dem anstillede Beregninger, er tilstrækkelig stor til at sikre paalidelige Resultater. Indtil Marts 1867 ere Beregningerne fuldførte, siden den Tid have de maattet indstilles af Mangel paa Arbeidskraft. Jeg haaber imidlertid om ikke saa ret lang Tid at se dem gjenoptagne og holdte à jour af Observator Åstrand i Bergen, naar han er færdig med Reductionen af de ældre Aargange af Stationsobservationerne.

Ved Henvendelse til Commandanten, General Gram i Christianssand er Institutets Ønske om at erholde lignende Iagttagelser som i Bergen udførte i Christianssand blevet imødekommet paa den beredvilligste Maade. Ved min sidste Inspectionsreise i Begyndelsen af Mai dette Aar opstilledes Instrumenterne og instrueredes de vagthavende Underofficerer ved Lagmandsholmens Vagt, hvor Localiteten er særdeles fortrinlig for et saadant Øie-med. Iagttagelserne ere allerede i Gang og ville snart fuldstændiggjøres med complete Stationsobservationer 3 Gange daglig samt Vandstandsobservationer i Havnen.

Ved Hoved- og Kongsvingerjernbanens Stationer observeres Luftens Temperatur 3 Gange daglig efter Thermometre, der ere undersøgte ved det meteorologiske Institut. Disse Iagttagelser modtages maanedlig fra Jernbanens Ingenieurcontor og ville afgive gode Bidrag til Østlandets Klimatologi.

Efter Telegrafdirectørens Foranstaltning har i flere Aar me-

teorologiske Iagttagelser været udførte i Nordland og Finmarken ved beredvillig Assistance af Consul Kock i Bodø, Adjunct Petersen i Tromsø og Lieutenant Borchgrevink paa Vardøhus. Efter Anmodning blive disse Iagttagelser nu maanedlig tilsendte det meteorologiske Institut, til hvis meteorologiske Karter de levere Bidrag af overordentlig Interesse. Forat faa disse Iagttagelser, der for Europas Meteorologi ere af saa stor Vigtighed, organiseret i Overeensstemmelse med de øvrige Stationers, anser jeg det forat være det Rigtige, at foretage til Sommeren en Inspectionsreise til vort Lands nordlige Egne.

Det meteorologiske Instituts Bestræbelser har særlig været henvendt paa Organisationen af Indsamlingen af Observationer fra Havet, udførte paa den norske Handelsflaade. Til dette Øie med udsendtes et Circulære til Rigets Indrulleringscontorer med Anmodning om fra Institutet at modtage og uddele Schemata til saadanne Iagttagelser til de Skibsførere, der vilde assistere Institutet ved Udførelse deraf. Denne Opfordring blev imødekommet paa den beredvilligste Maade. Anvisninger til Udførelse af meteorologiske Iagttagelser paa Havet udarbejdedes og vedføjedes de dertil nødvendige Schemata, hvoraf et Antal Exemplarer tilstilledes de forskjellige Indrulleringscontorer til Uddeling. Det er mig en stor Glæde at kunne meddele, at Institutets Opfordring (udstedt i Dagbladene) til de norske Sømænd om at yde Bidrag til Havets Meteorologi er bleven mødt med den største Velvillie. Til flere Byer har det allerede været nødvendigt at sende ny Forsyning af Schemata, og ved Institutet selv har over 30 Skibscapteiner modtaget Journaler og faaet sine Instrumenter verificerede. Det vil formentlig ikke afvige meget fra Virkeligheden, naar Antallet af de Skibscapteiner, som nu føre Institutets meteorologiske Journaler, anslaaes til omkring 100. Fra flere Skibscapteiner har Institutet allerede modtaget saavel ældre som nyere Journaler, og disse Prøver give et meget godt Haab om en rig Høst af Oplysninger til Havets Meteorologi, samlet paa norske Fartøier. Vort Lands Bidrag i denne Retning vil saaledes komme til at staa i Forhold til dets Flaades Størrelse.

De paa Telegrafstationerne hver Morgen udførte meteorologiske Observationer, som meddeles gennem Telegrafen, samt Vind- og Veirobservationer fra Sveriges Kyster og Danmark tilligemed den telegrafiske Veirbulletin fra Pariserobservatoriet for den foregaaende Dag benyttes af Institutet til Constructionen af meteorologiske Karter, et for hver Dag, gennem hvilke Veirets Forandring stadig følges. De norske Observationer reduceres og sammenstilles tilligemed en Oversigt over Dagens Veir og bekjendtgjøres ved Opslag i Porten i Institutets Locale samt i Christiania Dagblade.

De meteorologiske Karter blive senere completerede med de i Shipping & Mercantile Gazette indeholdte Observationer fra de britiske Øer, den trykte Pariser-Bulletins Iagttagelser fra saagodt-som hele Europa og i den sidste Tid med de i Børsenhalle meddelte preussiske Observationer. Herved haves et ypperligt Middel til Studiet af det nordlige Europas Meteorologi; det viser sig derved, af hvilken stor Vigtighed de norske Observationer ere saavel i praktisk som i theoretisk Henseende. Om noget Forsøg paa Forudsigelsen af den følgende Dags Veir kan der ikke endnu være Tale. En let telegrafisk Forbindelse med Skotland og med det nordlige Norge ville dertil være uundværlige Betingelser.

Den Tid, som vil blive indvundet efter Organisationsarbejdernes Fuldførelse, vil fuldstændig komme til at optages af Arbejderne med Reductionen af det paa Grund af Organisationens indstrømmende Materiale. Institutets Arbeidskraft, der hidtil har været særdeles stærkt lagt Beslag paa, vil saaledes i Fremtiden neppe være tilstækkelig til at holde alle Arbeider à jour. Herved er der sat en Grændse for en videregaaende Udvidelse af Institutets Virksomhed — thi Ophoben af Observationsmateriale, der ikke kan komme til Anvendelse inden en rimelig Tid, vil Institutet principmæssig søge at undgaa.

Det sidste i Gang satte Observationssystem, der i disse Dage tager sin Begyndelse, er Observation af Tordenveir, hvortil Schemata og Anvisninger netop ere færdige. De ville blive uddelte rundt om i Landet til Enhver, som vil yde Institutet sin Tjeneste ved at benytte dem til Indførelse af Iagttagelser.

Institutets Inventariesamling er saavidt fuldstændig, som for Tiden behøves. Af Instrumenter er anskaffet flere, dels i Udlandet, dels i Christiania. Ønskeligt var det til Stationerne at anskaffe fuldkommere Apparater, end der nu haves, men Pengemidlerne tillade ikke for Tiden de dertil nødvendige Udgifter. Paa Grund af de til Institutets Forsyning med Instrumenter medgaaede større Udlæg har Bog- og Kartsamlingen ikke kunnet udvides synderlig over det, som jeg til samme under min Udenlandsreise ifjor erhvervede som Gaver.

Udgivelsen af de ældre Aargange af Stationsobservationerne, som det meteorologiske Institut har overtaget, er nu skredet frem saavidt, at 2 Aargange, nemlig for 1863 og 1864, ere trykte. Aargangene 1865 og 1866 blive færdige til Høsten.

Den 7de Juni. Møde i den philosophisk-historiske Classe.

Hr. Holmbøe holdt følgende Foredrag:

Om Gravhøie, hvori mere end eet Kammer og mere end een Urne er funden.

Som bekjendt støder man i nordiske Gravhøie ikke sjelden paa mere end eet Kammer og i samme Kammer mere end een Urne. Flere Antiquarer have kaldet saadanne Gravhøie *Æt-Hauger* eller *Familiebegravelser*, idet de have meent, at enhver saadan tilhørte en enkelt Familie, som deri i Tidernes Løb indsatte Levninger af Familiens Medlemmer, efterhaanden som de vare døde. Jeg troer at kunne meddele en sandsynligere Forklaring over hiint Forhold; men inden jeg skrider dertil, skal jeg, for at gjøre Sagen mere anskuelig, meddele en kort Fortegnelse over Gravhøie af nysnævnte Art.

I Aaret 1822 aabnedes i Hafslo Præstegjeld i Bergens Stift en Gravhøi, kaldet *Skiphaug*, hvorom det hos Nicolaysen¹ he-

¹ *Norske Fornlevninger* S. 459 - 460. *Sml. Budstikken V* S. 560, hvor en Tegning af den findes, og *Nordisk Tidsskrift for Oldkyndighed III* S. 253 - 54 hvor Høien kaldes *Habors Høi*.

der: „Ifølge Christies Optegnelser af 1827 havde den Mand, som forestod Udgravningen, givet ham mundtlig følgende Oplysninger. I Haugen var der tre Lag Aske over hverandre, og mellem hvert Lag fandtes Kul og brændte Been. I Udkanterne af Haugen traf man flere store og lange Helle-Kister og i to af dem en heel Deel Kirsebærstene. Omtrent i Midten og dybt nede stødte man paa en Steenkiste, omtrent en Alen i Fiirkant og $\frac{1}{2}$ Alen høi, med tæt sluttende Sidestykker saa nøiagtig hugne, som om de vare høvlede. Paa Kistens Laag, der skjød 3–4 Tommer ud over Siderne, var paa Underkanten indristet en rosetlignende Forziring. I Kisten laa kun en Haandfuld hvidt Askestøv som af brændt Papir.“

Paa Gaarden Roald i Harhams Præstegjeld i Romsdals Amt fandtes i 1850 i en Gravhøi et Kammer, hvori laae Menneskebeen og to Urner, og ved Siden deraf fandtes 7 andre lignende Gravkammere, der ikke bleve undersøgte.¹

Paa Gaarden Indre Arne i Haus Præstegjeld, søndre Bergenhuis Amt, lod Directionen for Bergens Museum en stor Gravhøi undersøge, hvori fandtes to Gravkammere, eet i Bunden og eet høiere op; i hiint fandtes kun fin Sand med Spor af Kul samt et med en Jernnagle forsynet udskaaet Beenstykke og nogle mindre Beenstumper, Fragment af et lidet fireføddet Dyr og en uformelig Jernklump, der antoges at have været Spidsen af et Sværd. I den øvre Hellekiste fandtes en Urne med Aske, og i dens Nærhed nogle Smykker.²

Paa Gaarden Østreim i Etne Præstegjeld, Bergens Stift, skal der have været en Gravhøi, ved hvis Bund 21 Gravkammere opdagedes, foruden et større høiere oppe.³

Paa Gjedsfjordøen i Næsne Præstegjeld, Nordlands Amt, saaes i 1856 mange Gravhøie, af hvilke flere ere aabnede, men ikke ganske udgravede. Nogle havde 2–3 parallele Kammere ved Siden af hverandre.⁴

¹ Nicolaysen l. c. S. 535.

² Urda II S. 367 flg.

³ Ibid. III S. 99 flg.

⁴ Nicolaysen l. c. S. 678—79.

Paa Gaarden Urnæs i Sogn, Bergens Stift, fandtes i en stor Gravhøi mange Begravelser ved Siden af hverandre og i flere Etager over hverandre.¹

Paa Gaarden Nedre Skeime i Vanse Præstegjeld i Christianssands Stift fandtes i 1858 flere Gravkammere i een Høi, og i et af Kammerne to Urner.²

Paa Gaarden Rækkve i Vors Præstegjeld, Bergens Stift, fandtes i en Gravhøi, kaldet Nøstehaugen, 4 Gravkammere, et 8 Alen langt og hvert af de øvrige 3 Alen langt.³

Paa Gaarden Hunstad i Solum Præstegjeld i Thelemarken fandtes i en Aar 1781 aabnet Gravhøi i Gravkammeret fire Urner med brændte Been og Aske m. m., samt høiere oppe, 1 Alen under Toppen, en Steen med 11 Runebogstaver.⁴

Paa Holmegaard i Holme Præstegjeld i Christianssands Stift fandtes i Aaret 1860 i en Gravhøis usædvanligt store Kammer 5 Leerurner.⁵

Paa Gaarden Øvre Roinesdal i Qvinnesdal Præstegjeld, Christianssands Stift, fandtes i en Gravhøi to jævnsides liggende Kammer af Steenheller.⁶

Paa Gaarden Napstad i Hammer Præstegjeld, Bergens Stift, fandtes i en Gravhøi flere Steenkister, som dog ikke bleve nærmere undersøgte.⁷

Paa Gaarden Sætrang i Norderhovs Præstegjeld paa Ringelinge aabnedes i 1834 en Gravhøi, hvori var to tømrede Gravkammere, det ene trekantet, det andet rhomboidisk. I det første fandtes flere Brudstykker af Træspand og af flere Leerurner samt en Glasurne. I det andet fandtes mange kostbare Sager af Guld og Sølv m. m.⁸

¹ *Urda I S. 35.*

² *Nicolaysen l. c. S. 280. 783.*

³ *Ibid. S. 387. 813.*

⁴ *Nicolaysen l. c. S. 211.*

⁵ *Ibid. S. 271.*

⁶ *Ibid. S. 285.*

⁷ *Urda III S. 77.*

⁸ Fundet er beskrevet og de fundne Sager afbildede i *Annal. f. nord Oldk. 1836—37 S. 142 flg.*

Vidensk.-Selsk. Forh. 1867.

I en Gravhøi, kaldet Gulshaug, i Hafslo Præstegjeld fandtes en i fire Kammere afdeelt Gravkjelder, og i ethvert af dem var en Urne med Aske og nogle udbændte (sic) Been.¹

Om Gravhøie i Hjøring Amt, Nøire-Jylland, heder det: „Undertiden gaves fire eller flere Afdelinger eller Gravsteder i een Høi, omtrent een Alen i Qvadrat, hvis Sider bestode af opreiste flade Stene.“²

„Vargas Bedemar har beskrevet nogle mærkelige Gravhøie paa Vors i Bergens Stift (Budstikken, 7de Aarg. Sp. 405 flg.), hvilke findes paa Gaarden Mo i Vinje Sogn og Houge i Opheim Sogn Hougén paa Houge skal efter hans, men, som man siger, ikke paalidelige Beskrivelse have indesluttet 5 forskjellige Gravkammere, som forenede sig imod Vest ved deres yderste Ender i Skikkelse af en Vifte(!)“³

Paa Gaarden Brekke i Vigs Præstegjeld, nordre Bergenhus Amt, fandtes i Aaret 1833 i en Høis Gravkammer 6 Leeruiner, fyldte med Aske og brændte Been, hensatte i to Rader.⁴

Den Forklaring, at saadanne Høie skulle være Æt-Høie, lader sig nok høre, hvor Talen er om Anbringelse af Gravurner eller Lig nogle Fod under Grønsværet i allerede eksisterende Høie; men den bliver usandsynlig, naar den anvendes paa flere Gravkamre i store Høies Centrum og ved deres Bund. Det er ikke tænkeligt, at man, efterat Høien med store Bekostninger er bleven fuldfort, igjen skulde have aabnet den til Bunden for at faae en ny Urne indsat, og hvor der, som undertiden er Tilfældet, i nogen Afstand under Grønsværet findes et Kullag jævnt udbredt over Høien, og dette ved Undersøgelsen findes umolesteret, er det klart, at Høien ikke har været aabnet siden dens Opførelse. Jeg troer, man vil komme Sandheden nærmere ved at søge Analogier fra de med de nordiske Gravhøie i mange Henseender overeensstemmende buddhistiske Reliquiemonumenter, kaldede Stupa, Tope

¹ *Nord. Tidsskr. f. Oldk. III S. 253.*

² *Ant. Anaaler III S. 31.*

³ *Urda II S. 103.*

⁴ *Ibid. I S. 136.*

eller Dagoba i Asien. I disse finder man nemlig, ligesom i de nordiske, ofte flere Gravkammere i samme Monument, og ligeledes ofte flere Urner i samme Kammer.

Inden jeg anfører Exempler herpaa, maa jeg bemærke, at de østerlandske Gravmonumenter, som her benyttes til Sammenligning med de nordiske, i Afghanistan og det nordlige Indien ere af to Arter, nemlig Toper eller Pragtmonumenter og Tamuli eller Gravminder i mere egentlig Betydning. I de anførte Egne har den simple af Jord eller Stene opkastede Gravhøi allerede i Oldtiden lidt efter lidt udviklet sig til et Pragtmonument, idet man deels opførte den af brændte Muurstene, deels bedækkede den med flade Stene og disse igjen med et Cementlag, som blev poleret, deels forøgede Monumentets Størrelse til et Omfang af 2—300 Fod og en Høide af 60—80 Fod (ja paa Ceylon endog indtil 400 Fod). Det var dog kun Toperne, som naaede saadan Størrelse, medens Tamuli stedse lode sig nøie med meget beskednere Dimensioner. Disse bestaae derhos af halvkugleformede Kupler, der hvile paa en oftest firkantet Plateform; hvorimod Topernes Kupler hvile paa et lavt cylindrisk Fodstykke (undertiden ikke mere end 2—3 Fod høit), der jævnligen er forziret med en Rad af firkantede eller bueformede Nicher. Ovenom dette Fodstykke gaaer en fremragende List, og derover hæver sig Kuppelen, ikke halvkugleformig, men kegleformig, og oventil deels afrundet, deels fladt afskaaren. I det Indre skjelne disse Monumenter sig derved, at Topernes Gravkammere kun indeholde smaae Portioner af brændte Been eller Aske, ofte i Forening med kostbare Sager, saasom Mynter, Smykker af Guld, Sølv, Ædelstene, Perler m. m., hvorimod Tamuli i sine Gravkammere opbevare store Quantiteter af brændte Been og Aske, men sjelden andre Sager. Toperne bleve opførte til Minde om Helgener og mægtige Fyrster og ere af Buddhisterne betragtede som Helligdomme, ved hvilke de forettede sin Andagt, og om hvilke de grupperede sine ringere Gravminder paa tre Sider, mod Nord, Vest og Syd, aldrig mod Øst, der af Inderne, som af de gamle Hebræere, ansaaes for den fornemste Himmelegn, udmærket ved Solens Opgang.

Berettigelsen til at sammenligne to Arter af asiatiske Monumenter med de nordiske Gravhøie kan maaskee ved første Øiekast synes tvivlsom. Men naar man sammenligner de nordiske Gravhøie indbyrdes, finder man ogsaa hos dem adskillige Egenheder, hvorved de vise sig indbyrdes forskellige, og deriblandt just saadanne, som danne Skjelnemærkerne mellem Toper og Tamuli i Asien. Ligesom nemlig Toperne ved et lavt cylindrisk Fodstykke skjelnes fra Tamuli, saaledes have de anseligste Gravhøie i Norden (jeg sigter nærmest til den saakaldte Jernalders) et lavt cylindrisk Fodstykke, af nogle Archæologer kaldet Fodkjede, dannet af flade Stene, tildeels af blanke Heller.¹ Ligesom man derhos i de indiske Toper kun finder en ubetydelig Reliquie, saasom en Tand eller en Beenstump, ja undertiden slet ingen, saaledes har man i nogle Gravhøie ogsaa blot fundet ringe Beenstumper² og undertiden ingen Reliquie.³ I sidste Tilfælde er det sandsynligere, at Reliquiens Ubetydelighed har undgaaet Randsagernes Opmærksomhed, end at Monumentet skulde have været et Kenotaph, som nogle Archæologer have meent. Indiske og chinesiske Skribenter omtale endog pragtfulde Monumenter, som ere opførte over et enkelt Haar af Buddha eller en anden Helgen. At man ogsaa i Norden har opført Monumenter over enkelte Dele af en høiagtet Afdøds Levninger, beviser Beretningen om Delingen af Halvdan Svartes Lig mellem fire Fylker, der hver især opførte en Gravhøi over den Part, som blev dets Eiendom, aldeles som i Indien. Den sidste Buddhas Lig blev deelt mellem otte

¹ *Urda I S. 101; II S. 152. 153. 196; III S. 49. 102.* Paa sidstnævnte Sted siges om en stor Gravhøi i Lysters Præstegjeld, Bergens Stift: „Den udmærkede sig ved en zirlig Steensætning eller Fodkjede rundt om af smukke flade Stene.“

Ogsaa i Nordtydskland har man bemærket, at de større Gravhøie have lignende Fodkjeder. *Klemm. Handbuch der germanischen Archæologie S. 121–122.* Ved Toperne i Central-Indien ere de cylindriske Fodstykker glatte, ligesom i Norden, og Forholdet mellem deres og Kuplernes Høide er omtrent det samme der som her. Mange Fodkjeder ere ikke høiere end 2 Fod. og adskillige lavere. *Cunningham, The Bhilsa Topes p. 334. 337.*

² *Urda I S. 178. 291.*

³ *Ibid. S. 139. 147.*

rivaliserende Communer, der hver især opførte en Tope over den Part, som faldt i dens Lod. Det er derhos høist sandsynligt, at man i Norden sædvanligviis ikke nedlagde den hele Masse af de Afdødes brændte Been i Urner og Gravkammerne. Urnerne ere nemlig for den største Deel for smaae til at kunne rumme en saadan Masse. De ere ofte befundne at være mindre end 5 Tommer i Gjennemsnit og ligesaa i Høide, ja undertiden ei over 3 Tommer i hver Dimension.¹ Man synes derfor at have nedlagt en Deel af de brændte Been paa et andet Sted, rimeligviis paa det Sted, hvor Liget blev brændt, hvilket vel undertiden skede, hvor senere Høien blev opført, — noget, som man dog sjelden skal have fundet Spor til, — men vel oftest paa et andet Sted, ofte formeentlig paa de Steder, hvor man antræffer steenlagte Cirkler, Triangler og Rectangler eller runde Pladse omgivne af en Rad opreiste Stene. Nogle saadanne Pladse ere nemlig undersøgte, og man har der fundet Urner med brændte Been.² Ved at antage min Hypothese kan man ogsaa forklare sig den Omstændighed, at man i Gravhøiene paa adskillige Steder udenfor Gravkammerne har fundet Stumper af brændte Been. Disse kunne nemlig under Høiens Opførelse være indlagte af Fattige, dels i Urner, som ved Jordens Tryk ere gaaede i Stykker, dels vel endog uden Urne. Endvidere kan hertil føies, at flere nordiske Gravhøie have en conisk Form³ ligesom Toperne. Hvorvidt Skjelnemærker som de anførte kunne lede til at inddele de nordiske Gravhøie i to Arter, maa jeg lade staae hen. Men jeg mener, at det Anførte er tilstrækkeligt til at begrunde Berettigelsen til at drage begge de indiske Arter af Gravmonumenter ind i Sammenligningen med Gravhøiene i Norden.

Exempler paa flere Gravkammerne i samme Monument og paa flere Urner i samme Gravkammer ere for Asiens Vedkommende følgende:

¹ Se Fortegnelsen over Gravurnerne i Bergens Museum — *Urda II S. 1 flg* — samt Beskrivelse over talrige Gravfund i *Annal. f. nord. Oldk.* og i *Antiqvarisk Tidsskrift*.

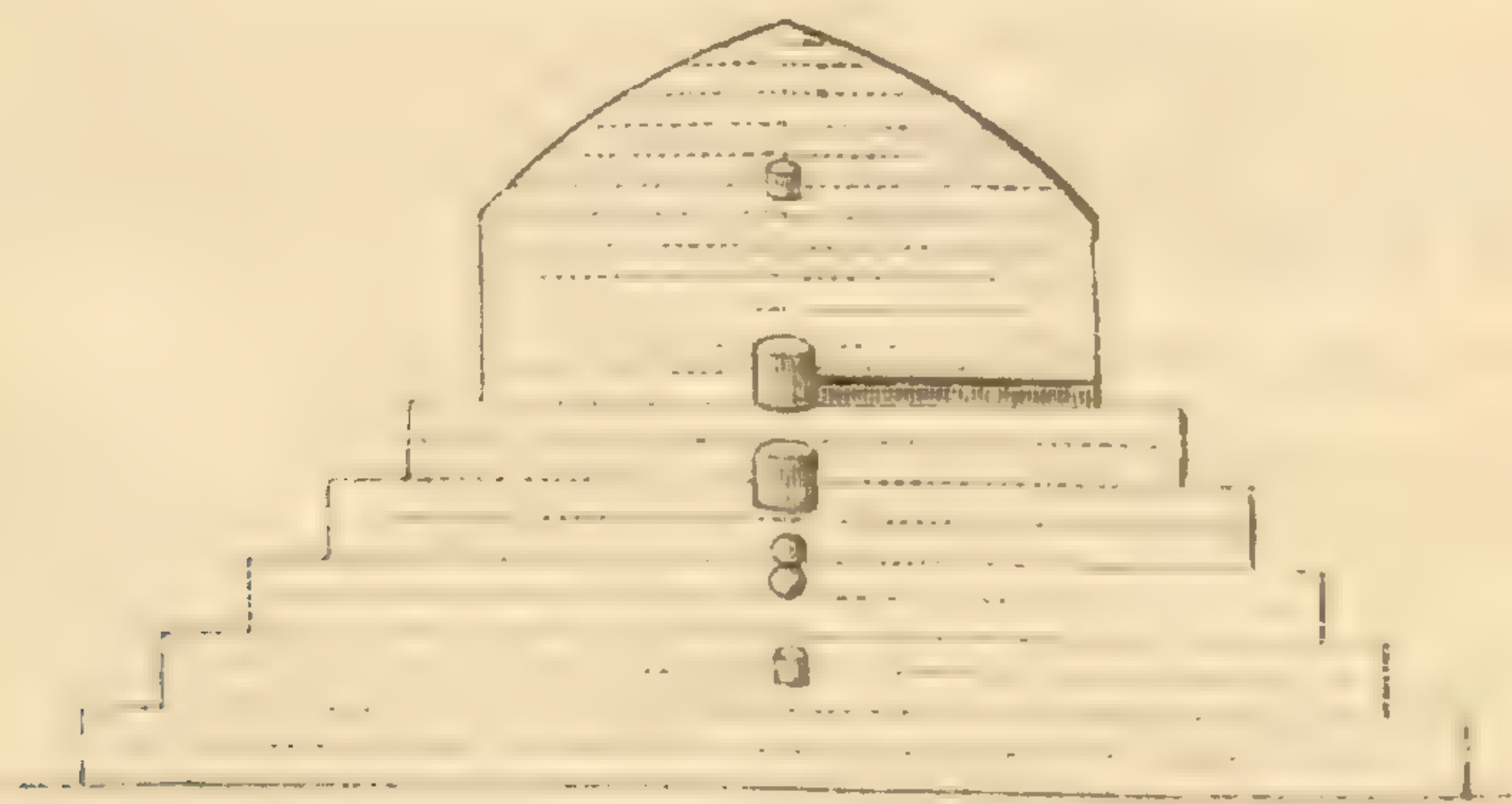
² *Holmberg, Bohus-Lens Beskrifning III S. 228.*

³ *Urda I S. 299; II S. 14. 196.*

I Topen No. 5 ved Bimaráu, kaldet Jani Tope, i Afghanistan, forefandt Honigberger nede ved Bunden tre Kammere, dannede som sædvanlig af firkantede Steenheller, og i ethvert af dem en Urne af Steatit, med fladt forziret Laag. I en af dem laae foruden Jord, Aske og adskillige Smykker, en Æske af Træbark og omtrent 30 Kobbermynter. Senere bleve i samme Monument af Forskjellige tre andre Kammere fundne, hvis Indhold angaves at have været af samme Beskaffenhed, som nys anførte, hvorved er at mærke, at Kobbermynternes Antal i hvert Kammer opgaves til at være 30 eller 31.¹

Ved Manikyala, en Landsby i Pendshab, omtrent 5 geogr. Mile i Vest fra Indus, lod General Ventura i Aaret 1830 gjennem-bryde en stor, 80 Fod høi Tope fra Toppen af midt igjennem lige til Bunden. Man stødte der paa flere Celler i forskjellig Afstand over hverandre. I den nederste fandtes de betydeligste Sager, Vaser af Kobber, Sølv og Guld, Mynter af de samme Metaller m. m. I nogle af de høiere liggende vare kun faa Kobbermynter henlagte.²

I en Tope ved Gudára i Afghanistan fandt et lignende Forhold Sted, da der foruden det kubiske Kammer nederst, hvori en Sølvdaase og en Gulddaase, i hvilken laae et Beenfragment, nogen Salve, et Par Perler og et Stykke Perlemoder, tillige i forskjellig Afstand ovenover Kammeret fandtes 6 andre, deels cylindriske, deels sphæriske, som hosstaaende Afbildning af Gjennemsnittet viser:



¹ *Ariana antiqua* p. 76.

² *Ibid.* p. 34 fig.

I de øvre Kammere fandtes Intet uden fin Jord, hvori dog lettelig smaae Beenfragmenter kunne have skjult sig.¹

I en Tumulus ved Passani i samme Egn fandtes i det firkan- tede Kammer kun et Fugleneb, og noget høiere oppe i Monu- mentet en ægformet Marmorsteen just lige i Centret, og endnu høiere op nogle Mynter.²

I en Tope ved Chahár Bagh i samme Egn var ved Bunden som sædvanlig et firkantet Kammer, hvori dog ingen Reliquie fandtes, men henimod Toppen laa en stor stinkende fidtagtig Masse, som Masson formodede var Levning af en den Afdøde til- hørende Slave, der kan være offret under Monumentets Opførelse.³

I en Tope ved Hidda i samme Land fandtes en lignende Masse høit oppe i Monumentet, ved hvis Bund var et Kammer med mange Kostbarheder i.⁴

Ved Satdhára i Central-Indien fandtes i en Topes Gravkam- mer to røde Leerkrukker, af Form som Bikuber, hvælvede over andre Kar, som indesluttede Reliquier.⁵

Ved Sanchi i samme Egn fandtes i en Topes Gravkammer et Steenskriin, 11" langt og 9½" bredt og høit, og i dette stode 4 smaae Daaser af spettet Steatit (en Steenart, som ligner Kleber- steen). I disse laae Stumper af brændte Been, og paa enhver Daase vare de Mænds Navne skrevne, hvis Reliquier deri opbe- varedes. De to havde hver tre Navne, og de andre to hver to Navne, saa at i det Hele ti udmærkede Mænds Reliquier der vare opbevarede.⁶

I en anden Tope sammesteds stode i Gravkammeret to Steen- skriin, 1½' i hver Dimension, hvert med sin Indskrift, indehol- dende Helgenens Navn og mindre Daaser med Beenfragmenter og andre Smaating.⁷

¹ *Ariana antiqua* p. 87.

² *Ibid.* p. 95.

³ *Ibid.* p. 102.

⁴ *Ibid.* p. 105.

⁵ *Cunningham, The Bhilsa Topes* p. 325.

⁶ *Ibid.* p. 226' *fig.*

⁷ *Ibid.* p. 297 *fig.*

I en nærliggende Tope (No. 2 ved Sonári) indeholdt Gravkammeret en stor Steenvase, hvori 5 Reliquiedaaser med Vedkommendes paaskrevne Navne.¹

En Tope (No. 17) ved Bojpur i samme Egn havde to Gravkammere.²

Et væsentligt Bidrag til at forklare Forekomsten af flere Personers Reliquier i eet og samme Monument indeholdes i Øen Ceylons gamle Kongesaga, kaldet Mahavanso eller Stor-Ætten, i hvilken findes en detailleret Beskrivelse over Opførelsen af de største Monumenter af den Art. Denne indeholder ikke blot Veiledning til Forklaring af, at forskellige Menneskers Levninger ere indsatte i samme Monument, men er ogsaa i andre Henseender interessant og belærende. Vel skriver den sig fra Sagntiden, og enkelte Overdrivelser, f. Ex. med Hensyn til den Mængde Guld, som siges anvendt, kunne finde Sted; men der er Grund til at antage, at den i alt Væsentligt er sandfærdig. Monumentet staaer der den Dag i Dag, og Beretningen er nedskreven i det Seneste i det 4de Aarhundrede efter Christus, da Buddhismen paa Ceylon var i høieste Flor, hvorfor det ikke er tænkeligt, at der i Beskrivelsen kan være anført nogetsomhelst, der var uoverensstemmende med buddhistiske Anskuelse og Skikke.

Beskrivelse over Grundlæggelsen og Indvielsen af Maha-Thupa (ordret oversat: Stor-Haugen) i Ceylons gamle Hovedstad, Anuradhapura.³

Radja Devananpriya, som begyndte sin Regjering over Ceylon i Aaret 240 f. Chr. Fødsel,⁴ ønskede at opføre en Tope paa et ved Buddhas Underviisning helliget Sted; men advaret af den hellige Mahendra om, at dette store Værk var forbeholdt Dutthagamani,⁵ lod han sig nøie med at opreise en Steenstøtte med en Indskrift, der omtalte hans Ønske.

¹ *Cunningham, The Bilsa Topes, p. 316.*

² *Ibid. p. 340.*

³ *The Mahavanso. with Translation by G. Tumour Vol. I chap. 29 seqv.*

⁴ Tidsregningen reduceret.

⁵ Dutthagamani er Pali-Udtale for Sanskrit Duschthagamani. Forbes skriver Dootoogaimoonoo.

Dutthagamani, der regjerede over Ceylon i Aarene 161 til 137 f. Chr. Fødsel, tog denne Støtte bort, førend han lagde Grundvolden for Mahathupa.

Grundvolden blev dannet af runde Stene (formeentlig utilhugne Stene), som bleve nedtraadte af Elephanter. Ovenpaa disse lagdes Lag af fiint Leer, Teglsteen, Cement, Kuruvindastene(?), Jernplader, guddommelig Røgelse (bragt af Sramanerne fra Hemavanta, Sneeregionen), Phalika-Stene (Steatit), simple Stene, Kobberplader, indlagte i en Art Gummi, der var opløst i Melken af smaae røde Cocosnødder, og Sølvplader, fæstede med Purpur i Sesamolie.¹

„Nedlæggelsen af Grundstenen foregik med stor Høitidelighed. „Ærværdige!“ sagde Kongen, „imorgen vil jeg lægge Fest-Teglstenen til den store Tchaitya, lad alle Broderskaber samle sig der!“ og han bekjendtgjorde endvidere: „Lad mit hele Folk indfinde sig med Offere for Buddha og med Blomsterkrandse.“ Veien, som førte fra Staden til Topens Plads, var decoreret, og paa den bestemte Morgen, ved fuld Maane, drog Kongen derhen, ledsaget af sine Ministre og af Tropper i tusindviis, samt af dandsende og syngende Qvinder. Ved Ankomsten derhen skjænkede han et hundrede og otte Klædninger, hvilke bleve nedlagte midt paa og rundt om den valgte Plads.

Ceremonien blev bivaanet af mangfoldige Bhikschu'er (Munke) fra Indiens fornemste Kloostere, fra Radjagriha og Vaisali, fra Benares, Saravasti og Kosambi, fra Udjain og fra Vindyas Vildnisser, fra Kaschmir og fra Aksadda (Alexandria), Hovedstaden i Yona (det græske Rige i Kabul).² Kongen, omgivet af Bhikschu'erne, traadte ind paa den hellige Plads, og i det han ærbødigen bukkede for dem, overleverede han et Offer af Blomsterkrandse. Efter derpaa at have gaaet tre Gange omkring Pladsen, stillede han sig i Midten, og med en blank poleret Sølvpasser, med Guldspidser, beskrev han en Cirkel for det nedre Lag af Teglstene. Derpaa satte han i Centrum otte Vaser af Guld og

¹ *Mahavanso p. 165 og 175.*

² *Ibid. p. 172.*

otte af Sølv, og lagde i Kreds om dem otte Teglstene (d. e. Plader i Form af Teglstene) af Guld og otte af Sølv. Rundt om hver Steen lagde han et hundrede og otte Stykker Klæde, og rundt om det Hele satte han et hundrede og otte nye Leerkar. Saa tog han op den østlige Teglsteen og nedlagde den i et velugtende Cement, dannet af de Jasminblomster, som vare offrede paa den hellige Plads. Paa samme Maade nedlagde syv Statsministre de øvrige syv Teglstene. Derpaa bukkede Kongen for de forsamlede Bhikschu'er og offrede atter ved de fire Sider af Pladsen, og begivende sig til det nordøstlige Punct, bukkede han med Ærbødighed for Sthaviraen (den Ældste) Priadansi, som strax begyndte at synge Jaga mangala eller Glædeshymnen, som Çakja sang, da han naaede Buddhastanden.

Murerne bleve samlede ved Trommeslag, og Kongen spurgte Bygmesteren: „I hvilken Skikkelse foreslaaer du at bygge Tchaitya'en?“ Bygmesteren tog da lidt Vand i sin Haand, slog det ud i et Guldkar, fuldt af Vand, og i det han pegede paa de halvkugleformige Blærer, som et Øieblik viste sig paa Overfladen, sagde han: „I denne Skikkelse vil jeg bygge den.“¹

Reliquie-Kammeret blev bygget af sex Steenplader. Een blev lagt flad, fire bleve satte som Siderne af en Kiste, og den sjette (som var Laaget) blev lagt i østlig Retning.² I Kammerets Midte var nedsat et gyldent Bodhi-Træ, og rundt om samme gyldne Billeder af Buddha. Forskjellige Scener af Buddhas Levnet vare malede paa Væggene i Kammeret, der var oplyst ved Rader af Lamper, som næredes ved vellugtede Olie.

Om Aftenen paa Fuldmaanedagen kjørte Kong Dutthagamani i en af fire hvide Heste dragen Vogn, med den gyldne Reliquie-æske paa sit Hoved og med Hersker-Parasollen over sig, hen til Topen. I Spidsen for Processionen gik Stadselephanten Kandula fuldstændig opsadlet, og Vognen var omgivet af Mænd og

¹ Paa Grund af denne Beretning have Flere antaget, at Topen oprindeligt har til Formål at være en Vandblære for at betegne Memeskelivets og alle Tings Ubestændighed. Prof. Wilson (i *Ariana ant.*) erklærer sig herimod.

² *Mahavanso p. 179.*

Qvinder, som bare Vaser, Blomsterkurve, Fakler og Flag. Elephanter, Heste og Vogne fulgte i Procession; og Lyden af alle Slags vocal og instrumental Musik var saa stærk, at Jorden syntes at revne.

Ved Ankomsten til Topen modtog Kongen Reliqvierne af den øverste Sthaoira og lagde dem ned i den gyldne Æske. Derpaa satte han Æsken paa en Throne, bragte sine Offere til Reliqvierne, bukkede sig med Ærefrygt og blev staaende med opløftede sammenlagte Hænder i tilbedende Stilling. Nu indviede han sin Hersker-Parasol (d. e. den kongelige Tchatta) til Reliqvierne og udraabte med Fryd: „Tre Gange vier jeg mit Kongerige til Verdens Forløser, den guddommelige Lærer, Bæreren af den tredobbelte Parasol, den himmelske Hærs Parasol, de Dødeliges Parasol og den evige Frigjørelses Parasol.“

Derpaa satte Kongen Reliqvie-Æsken paa sit Hoved, bragte flere Offere, og gik, omgiven af Bhikschu'erne tre Gange omkring Topen; og efterat være stegen op paa den østre Side, steg han ned i Reliqviekammeret. Paa alle Sider stode Arhanterne (høie Geistlige) med opløftede sammenlagte Hænder i tilbedende Stilling, medens Kongen hensatte Reliqvie-Æsken paa det gyldne Alter. Derpaa bragte han som Offer alle de kongelige Prydelser, han havde paa, og beklædte for syv Dage Reliqvierne med Souverainitet over Lanka (Ceylon). Ministrene og alle de øvrige Tilstedeværende offrede ligeledes de Prydelser, de havde paa.¹ Lovsange bleve sungne den hele Nat af Bhikschu'erne, Laaget over Reliqviekammeret blev lagt paa af to Sramana'er, og Reliqviernes Skrinlæggelse var fuldført.

Derefter bleve Tusinder af Reliqvier af Folket nedlagte ovenover Reliqviekammeret, og Døren blev afsluttet med en fiirkantet Top. Ved denne Tid, da alene Tchatta'en (Parasollen) og Cementbelægningen stode tilbage at fuldføre, blev Kongen syg og

¹ Efter Slaget ved Braavalla lod Sigurd Ring sin Modstander Harald Hildetands Lig høitideligen begrave, lagde sin prægtige Sædel ind i Gravkammeret og bød sit Folge at kaste Ringe og Vaaben ind i Gravhøien, førend den blev lukket. *Saxo Gramm. p. 157. Steph. 391. Müll.*

befalede sin Broder, Tissa, at fuldende Topen. Da Kongen var Døden nær, lod Tissa i Hast hele Topen bedække med hvidt Klæde,¹ som blev syet sammen, og en Parasol af Klæde paa en Bambusstang reise paa dens Top, og meldte saa Kongen, at Topen var færdig. Den døende Monarch blev bragt hen til det hellige Sted og lagt paa et Tæppe lige for den søndre Indgang, hvor han, efter med Fryd at have beskuet Topen, opgav Aanden. Spiret, Domens Rapping og det omgivende Hegn bleve fuldførte af hans Broder Saddatissa, som blev hans Eftermand paa Ceylons Throne.“

Uagtet der i denne Beskrivelse vistnok forekommer en Deel orientalsk Overdrivelse, er der dog al Grund til at holde de væsentligste Træk for sande, saasom at Kongen med festlig Høitidelighed har lagt Grundstenen, skjænket den gyldne Reliquieæske og flere Kostbarheder, at flere af de Tilstedeværende ligeledes have offret en Deel Prydelser, og at Folket senere under Opførelsen har indlagt Levninger af sine kjære Afdøde.

Jeg maa nu henlede Opmærksomheden paa den Omstændighed, at Tusinder af Reliquier bleve af Folket nedlagte ovenover Reliquiekammeret. Man kan heraf slutte, at det har været Skik, at de Konger og Rigmænd, som lode hine storartede Monumenter opføre, tillode Mindreformuende i samme at indsætte Reliquier af deres hedengangne Slægtninge.² Thi kun under denne Forudsætning kunde Tusinder af Folk fra alle Landets Egne have været belavede paa at faae sine afdøde Kjæres Reliquier bisatte ovenpaa det lukkede Gravkammer, hvorover Bygværket strax blev fortsat.

¹ Toperne vare i Regelen belagte med et hvidt Cement, kaldet Tchunam, der blev dannet ved at blande Kalk med Saften af Cocosnødder og den klæbrige Saft af en Frugt, der voxer paa et Træ, som de Indfødte kalde Paragoha. Dette Præparat er aldeles hvidt, modtager en Politur som Marmor og er overordentlig varigt. Saaledes paa Ceylon. *Forbes I p. 222.* I Omegnen af Madras bruges i Almindelighed Kalk af Muslingskaller, der males saa fin som muligt og soldes mange Gange, hvorefter den med Æggehvite dannes til en Deig. *Rev. W. Arthur, Mission to the Mysore p. 132.*

² Her er ikke engang Tale om nogen meddeelt Tilladelse; men Beretningen lyder som om det faldt af sig selv.

Saaledes kan man forklare sig Forekomsten af Reliquier i forskjellige Høider i eet og samme Monument, som f. Ex. ved Manikyala. Paa lignende Maade tør man vel ogsaa forklare sig Antræffelsen af flere Gravkammere i samme Høi i det skandinaviske Norden. Naar Vedkommende havde Reliquierne ved Haanden, medens Monumentet var under Opførelse, ere de rimeligviis blevne indsatte efterhaanden, som Arbeidet skred frem. Hvor der findes flere Gravkammere ved Siden af hverandre i Bunden af Monumentet, kan man tænke sig, at enten Bygherren har havt Reliquier af flere Frænder, for hvilke han har foranstaltet særskilte Kammere, eller at flere Familier have slaaet sig sammen for at dække Omkostningerne, og i saa Fald havt lige Ret til den fornemste Plads i Monumentets Bund.¹ Saaledes bør man formeentlig ogsaa forklare sig flere Urners Opstilling i eet og samme Gravkammer, naar der er Been i mere end den ene, hvorimod Urner uden Been kunne have indeholdt Levnetsmidler for den Afdøde.

Da der ikke kan vides nogen Ulempe ved i nogen Tid at opbevare en Urne med brændte Been, er intet iveien for at antage, at saadanne ikke strax ere nedsatte i Jorden, men at de i nogen Tid ere blevne opbevarede i de Efterladtes Huse for at oppebie Leiligheden til, enten uden Bekostning eller ved at deeltage med Andre i Bekostningen, at faae dem indsatte i et stort Monument, naar der øinedes Udsigt til, at et saadant om ikke lang Tid vilde blive opført.

I ældre Tid, da man endnu vedblev med den Skik at opføre Pragtmonumenter over høitagede Mænds Levninger, maatte disse i temmelig lang Tid opbevares, medens vidtløftige

¹ Paa enkelte Steder har man vistnok bemærket, at en Gravhøi er opført ovenpaa en ældre, ligesom det ogsaa berettes, at enkelte Toper ere blevne forøgede ved senere Overbygning (*Mémoires de Hiouen-thsang I p. 427. Annal. f. nord. Oldkyndighed 1858 S. 213. 215*); men dette hører til de sjeldnere Undtagelser. I Rusland har man fundet, at enkelte Gange to Gravhøie ere opførte i hinandens umiddelbare Nærhed og ved Paafyldning af Jord ere omdannede til een eneste større. *Antiqu. Tidsskr. 1852—1854 S. 359.* Lignende Construction i Norden er, saavidt mig bekjendt, ikke bemærket.

Forberedelser og meget Arbeide maatte gjøres, indtil man kom til at construere den Celle, hvori Levningerne skulde bisættes. At man endog brugte at bære Been af sine afdøde Frænder hos sig, sees af den buddhistiske Pilegrims, Chineseren Hiouen-thsang's Levnetsbeskrivelse. Det heder om de store Besværligheder, han var udsat for: „Dersom Hiouen-thsang ikke i alle Menneskers Interesse var dragen hen for at søge den uovertræffelige Lov, skulde han vel da have reist i saadanne Lande, bærende med sig sine Frænders Been?“¹

I en indisk Eventyrsamling forekommer Fortælling om en taabelig Mand, der havde en smuk Kone, som han holdt meget af, men som ikke gjorde noget af ham. Hun benyttede en Leilighed til at flygte med en anden Mand, efterat have formaaet en gammel Kone til at lægge et Lig i hendes Seng og at indbilde hendes Mand, at det var hans Kone, som der laa Lig. Manden troede det og var i nogen Tid utrøstelig. Derpaa lod han Liget lægge paa et Baal, hvorpaa han gød Olie, brændte det og opsamlede Asken og lagde den i en Pose, som han Dag og Nat bar ved sit Hjerte.²

Sirr³ beretter saaledes om Buddhisterne paa Ceylon, at de, naar Liget af en Præst er brændt, sætte Grene om Brandstedet for at betegne det som helligt, og at syv Dage derefter en Præst og den Hedengangnes Slægtninge gaae derhen og opsamle Asken, som de enten nedgrave paa Stedet eller nedlægge i en Leerurne og tage med sig i den Hensigt at nedsætte den nær ved en Wihara (et helligt Monument) eller at begrave den paa den Afdødes Eiendom.

Det er nu mange Aarhundreder, siden der blandt Buddhisterne var Anledning til at anbringe Reliquier indeni en Dagoba eller Tope, eftersom ingen saadan er bleven opført i en lang Række af Aarhundreder. Attraen efter at faae Reliquierne i Berørelse

¹ *Histoire de la vie de Hiouen-thsang* p. 69

² *Les Aśadānas, contes et apologues Indiens, trad. par M. Stan. Julien I p. 162 sqv.*

³ *Ceylon and the Cingalese II p. 196.*

med Helligdomme har derfor maattet lade sig nøie med Anbringelse af dem i Nærheden af saadanne.

At Opbevaring af Afdødes Levninger til Bisættelse ved en stor fælleds Ligfærdsfest endnu er i Brug blandt Buddhister, erfares af: *Four Years in Burmah* by W. H. Marshall, London 1860, 2 Voll. I Vol. II p. 2 og følgende giver han en udførlig Skildring af en Ligfærdsfest i Birma, hvorved han var tilstede. Den lyder i Udtog saaledes:

Naar i Birma Præster (Poonghees)¹ døde, blive deres Legemer balsamerede og opbevarede i Honning indtil den store Ligfærdsfest (Doon Pooay eller Poonghee Pyan), der aarlig feires omtrent i October Maaned. Den holdes paa en Slette østenfor Ranghoon ved Foden af Pagoda-Høien, fra hvis Skraaning Tusinder af Tilskuere see til. Ved den Fest, som M. bivaaned, bleve 6 eller 7 Præsters Legemer brændte. Ethvert Districts Indvaanere bekoste Ceremonierne for den hos dem afdøde Præst. Dagen før Festen gaae Processioner med Musikanter og prægtigt pyntede syngende og dandsende Qvinder i Spidsen, særskilte for hver af de Communer, som have en afdød Præst at vise den sidste Ære, omkring og føre udstoppede Figurer, forestillende forskjellige Dyr, saasom Elephanter, Tigere, Heste, Drager o. s. v., med sig paa plumpe Vogne. Paa Festdagen saaes en Mængde Borde med Forfriskninger tilsalgs opstillede paa Pladsen. Enhver Præsts Lig, belagt med Guldfolium og nedlagt i en forgyldt Kiste, blev kjørt frem i en Stadsvogn og henstillet under et Skur eller en Pavillon (a shed), prydet med flere Spiir, der vare forgyldte, glimrende malede og behængte med Flag og Baand. Enhver Vogn blev ledsaget af et Musikchor og et Sangerchor samt en Bajas (a buffoon), hvis Forretning var ved allehaande Vittigheder at bringe Folkeskaren til at lee. Under enhver Vogn var samlet en Hob brændbare Sager. Da Forberedelserne vare tilende, spillede Musiken op forskellige Melodier ved de forskjellige Pavilloner, med rivaliserende Styrke. Ligeoverfor hver Pavillon opstilledes nysnævnte Vogne med stop-

¹ Ved Anførselen af de birmanske Benævnelser beholdes her den engelske Skrive-
maade.

pede Figurer, til hvis Axler vare fæstede 6 à 10 Fod lange Trærør, fyldte med Fyrværkeri. Hver Commune havde leveret en stor Trækanon, 15 Fod lang og 9 Tommer i indre Diameter, ligeledes fyldt indtil Mundingen med Fyrværkeri og liggende paa en Vogn. Ved Siderne vare Figurer, forestillende bevæbnede Mænd, opstillede. Efterhaanden foregik Affyringen, idet man sigtede paa de brændbare Sager under Ligkisterne. Den Commune, som paa denne Maade faaer Baalet tændt, høster Dagens Laurbær; men det skal sjelden hende, at det lykkes nogen. De mindre Raketter anvendes da til at tænde Baalene, som fortære Ligkister, Vogne og Pavilloner.

Disse Exempler paa Opbevaring af Afdødes Levninger blandt Folkeslag, hvis Gravskikke have saameget tilfælleds med de nordiske, ville forhaabentlig støtte min Conjectur om, at man i Hedenolds Tid i Skandinavien ogsaa brugte at opbevare de Hedenangnes Been for at oppebie Leilighed til at faae dem anbragte i et som helligt betragtet Monument, samt at flere Gjemmer i samme Gravhøi, Kammere eller Urner, ikke nødvendigviis maae ansees for at indeholde Reliquier af Nærbeslægtede, men at de ligesaa ofte indeslutte Levninger af Personer, som ikke have været Vedkommendes Frænder, men have boet i samme Egn og benyttet den nærmeste Adgang til at faae Reliquierne bisatte.

Hr. Caspari foredrog foreløbige Bemærkninger angaaende Nadderens Indstiftelsesords liturgiske Historie.

Den 12te September. Almindeligt Møde.

Hr. A. Munch oplæste i Anledning af H. K. H. Prinds Oscars Nærværelse følgende Digt:

Der var en Tid, da Videnskaben satte
 Det Skjønne udenfor sin Tempelhal,
 Da strengt de Lærde vogted sine Skatte
 Som Hieroglypher, bag tredobbelt Skal,
 Da Aandens Præster end ei vilde fatte
 At Kunstner, Digter er blandt deres Tal,
 Da med Foragt de lukked sine Døre
 For Sangen, som kun Folket skulde høre.

Nu er det, Gud skee Lov, længst anderledes.
 I dunkle Hal er Lyset nu brudt ind,
 Nu Videnskab og Kunst kan sammen fredes
 Og lyse vidt med fælles Straaleskin,
 Nu kan en Digter og til Sæde stedes,
 Hvor der paa Aandens Gjerning lægges Vind —
 Nu kan han vove der sin Røst at hæve,
 Naar Tankens Møder festlig Stemning kræve.

Og dette Møde har en saadan Tone,
 Det føler vist Enhver af Hjertegrund:
 Han, som skal arve disse Rigers Krone,
 Er jo vor Gjæst i denne Aftenstund.
 Dog ei fordi han fødtes nær en Throne,
 Er han os kjær i Aandens Palmelund —
 Hans høie Kald vel løfte kan vor Gjerning,
 Men vor han var, selv uden Lykkens Terning.

Han staaer jo selv paa Videnskabens Høie
 Og nærer Aandens rene Altarild,
 Han gransker selv med klart, erfarent Øie
 Jo i Historiens dybe Skjæbnespil,
 Han selv formaaer jo Sprogets Form at bøie
 I skjønne Rhythmer, saa den slutter til
 Om Tanken, og hvert Tonefald opfanger —
 Han er en Forsker, og han er en Sanger.

Thi kan vi stolte ham Velkommen byde
 Som Medarbejder her i Aandens Id,
 Og af hans Aasyn vi en Rune tyde
 For al vor Stræben, om en Fremtid blid.
 Naar Landets Første Aandens Mark opbryde
 Og gaae foran i Tankens ædle Strid —
 Da kan hos Folket Kappelyst opstige,
 Da vorder Liv i Videnskabens Rige.

Hr. Schübeler holdt et Foredrag over Artsbegrebet i Planteriget. Ved Exempler fra Botanikens Historie oplyste han, hvorledes Begrebet om Art efterhaanden havde udviklet sig, men at det Hele dog endnu var meget svævende og vilkaarligt. Han omtalte dernæst de forskjellige Organer, hvoraf Artsmærkerne i Almindelighed tages, udhævede specielt et af disse, nemlig Bladene, og illustrerede denne Del af Foredraget ved at fremlægge en Samling af friske Blade af forskjellige Træer, hvoraf det fremgik, at ogsaa dette Organ er høist variabelt i sine ydre Former og af denne Grund meget usikkert som Artsmærke.

Hr. Monrad foretog en æsthetisk Bemærkning angaaende Krumningen af Horizontallinierne paa de doriske Templer i Athen.

Hvad jeg denne Gang skal tillade mig for nogle Øieblikke at henvende Selskabets Opmerksomhed paa, er en Opdagelse paa den græske Bygningskunsts Enemerker, der i den senere Tid har gjort ikke liden Opsigt og givet Anledning til mange Stridigheder blandt de Lærde. Det gjælder Krumningen af de horizontale Linier paa Parthenon og Theseion i Athen.

For ret at kunne forstaae den Vegt, man har kunnet lægge paa en saadan tilsyneladende Ubetydelighed, maae vi med et Par Ord minde os om den classiske Kunsts Betydning i Almindelighed.

Det er bekjendt, at den classiske Kunst har udøvet en overordentlig Indflydelse ikke alene paa den hele nyere Tids Kunst, men ogsaa paa dens Kunsttheorie og æsthetiske Videnskab. Fra

den antike Kunst har man hentet deels Forbilleder til mere eller mindre direct Efterligning, deels Illustrationer til æsthetiske Kategorier og Love. Nogle have endog ikke været langt fra at mene, at disse Kategorier og Love væsentlig kun ere abstraherede fra den classiske Kunst og dennes Eftervirkning i den moderne, og at altsaa, hvis de classiske Kunstformer, som ved Vane og Fordom ere blevne anseede som mønstergyldige, tilfældigviis havde været anderledes, end de nu engang ere, vor hele æsthetiske Videnskab vilde fra Grunden af været en ganske anden. Heri er nu vistnok en stor Misforstaaelse; thi Kunstens, som Skjønhedens, Love ere i sig evige og grundede i Sagens egen Natur, hvoraf Videnskaben tilsidst maa udlede dem, ikke blive staaende ved den blotte Abstraction. Og den classiske Kunst er netop derved classisk, at den har bragt hine i sig gyldige Love til den klareste Anskuelighed — ikke omvendt, at Lovene skulde være gyldige, fordi de vise sig i en tilfældigt antagen classisk Kunst. Men vel er det saa, at denne anskuelige Fremtræden af Kunstens og Skjønhedens Grundlove har været og er et nødvendigt Middel til at bringe dem til Bevidsthed, og at her, som overalt, Kunsten og den factiske Gestaltning maatte gaae forud for Videnskaben, uagtet denne, naar den er naaet frem til Modenhed ikke længer søger sit dybeste Fundament i Phænomenet, Ideens Aabenbarelse, men i Ideen selv. De fleste Mennesker ere desuden ikke istand til at forfølge Sagen til dens sidste Grund, og deres naturlige Sands og Smag trænger i høi Grad til at støttes ved Beskuelsen af det i sig Mønstergyldige, for at den ikke skal rives med af ethvert tilfældigt Indtryk eller ialfald af enhver flygtig Tidsstemning eller Moderetning. Her er det vigtigt, at det Classiske virker som en Norm med et slags Auctoritet, og Respecten for en saadan er et nødvendigt og naturligt Gjennemgangsled til en høiere og friere Erkjendelse; det er netop denne Respect, der danner den naturlige Modvegt mod Døgnets tilfældige Slingringer, og som værner om Aandslivets svage Øieblikke.

I ethvert Fald bliver den classiske Kunst altid et væsentligt Udgangspunct for Enhver, der theoretisk eller praktisk vil studere

Kunsten; hine klare Former danne saa at sige Kunstens Grundlinier, med hvilke netop Begynderen maa gjøres fortrolig, for derigjennem først at faae det klare og sikke Blik for det Centrale og Væsentlige, som er nødvendigt for at kunne finde sig tilrette i den nyere Tids idethele langt mere indviklede Former og Op-gaver. Vor Tid kan vistnok ikke til sit eget Behov nøies med den rolige og simple classiske Form; den kræver noget langt mere Mangfoldigt og Bevæget; men netop for ikke at forvirre og for-tabe sig i Mangfoldigheden og Bevægelsen, trænger den stedse til at see tilbage til hine Mønsterskikkelser, hvor det Grundvæsentlige uden alt forstyrrende Biverk fremtræder i klare og skarpe Omrids.

En væsentlig Eiendommelighed ved den classiske Kunst er netop denne Simplicitet, den Ligeformhed og saa at sige Nøgenhed, med hvilken alle Ideer fremtræde. Enhver Ting viser klart og skarpt, hvad den er, og hverken mere eller mindre; alt Overflødig er bortskaaet og alle Former reducerede til knap, nøiagtig Harmonie. Herpaa beroer den Klarhed og Ro i Indtrykket af de classiske Former, som ofte endog synes utilfredsstillende for Nutidens Smag, der fordrer noget mere Pirrende, men som paa den anden Side gør saa godt under Tidens spændte Uro. Og derpaa beroer især den lette Fattelighed og Overskuelighed, der gjør disse Former saa skikkede til at danne Begyndelsesgrunde for Studiet. Den antike Kunst er saa at sige Menneskehedens Studie-Billeder.

Hvad nu især Architekturen angaaer, da er det iøinefaldende, at først de græske Bygverker have lært os, hvad Architektur egentlig er, anviist denne Kunst dens rette Grændser og lagt for Dagen dens væsentlige Grundlove. Den orientalske Bygningskunst er endnu etslags Kunsternes Chaos og er navnlig ikke traadt klart ud af sin Sammenblanding med Plastik og Malerie. Medens den paa den ene Side lider af plump, leddeløs Materialitet og Masseagtighed, forfalder den paa den anden Side til en yppig Formrigdom og en Efterligning af det Organiske, der hører Plastiken og Maleriet til. Først i Grækenland har Kunsten indtaget

sin rette Midte og fjernet fremmede Elementer. Bygningen er bleven forholdsviis articuleret, men Leddene ere arkitektoniske, en Aabenbarelse af Materiens Grundegenskaber, Tyngde og Cohæsion. Her ere saaledes først den rette Linie og den rette Vinkel — Modsætningen mellem det Bærende og det Baarne — komme til sin Ret, medens i Orienten alskens skraa og krumme Linier forstyrre det reent arkitektoniske Præg.

Naar man saaledes — vistnok i Almindelighed medrette — var kommen til at betragte denne Regelmæssighed, og navnlig maaskee den rette Horizontallinie, som en Grundlov i den classiske Architektur, maatte det naturligviis vække den allerstørste Opsigt, da en engelsk Architect Mr. Pennthorne i 1837 gjorde den Opdagelse, at et af de berømteste Monumenter fra den græske Kunsts bedste Tid, Parthenon nemlig, afveg fra denne Regel, idet saavel Stylobatens som Epistylens Horizontallinier ikke vare ganske rette, men havde en svag Krumning med den convexe Side opad. I Begyndelsen havde man endog vanskeligt for at troe, at det virkelig forholdt sig saa, og det var først en anden Englænders, M. Penroses, nøiagtige Maalninger, publicerede i 1861, der satte Kjendsgjerningen udenfor al Tvivl. Det samme Phænomen viste sig nu ogsaa, skjønt i ringere Grad ved Theseustemplet (eller som Ross vilde: Arestemplet). Men dette stred altfor meget imod den herskende Forestilling om græsk Bygningskunst, til at man let skulde kunne gaae ind paa, at en saadan Krumning skulde være tilsigtet ved Bygningens oprindelige Anlæg, og man forsøgte at forklare den enten som fremgaaen af et unøiagtigt Nivellement, eller som opstaaet i Tidens Længde som en Følge af en ujevn Sammentrykning af Underlaget. Det indrømmes dog gjerne, at den overlegne Technik, hvorefter de omhandlede Bygninger idethele vidne, gjør den første Forklaringsgrund idetmindste høist betænkelig, og den anden ville vel de Fleste finde lidet sandsynlig, ligesom den bestemt modsiges af andre Omstændigheder, som det bliver for vidtløftigt her at drøfte.

Istedetfor ethvert Forsøg paa at bortforklare Kjendsgjerningen, ville vi snarere betragte den som et Vink til nærmere Over-

veielse, om dog ikke de hidtilgjældende Forestillinger om den classiske Bygningskunst skulde lide af en Eensidighed. Dersom vi theoretisk kunde finde os tilrette med hin Krumning, vilde det iblandt Andet have den Følge, at vi havde lettere for at tro vore egne Øine.

Saadanne Forsøg paa en theoretisk Forsoning med Sagen have forresten heller ikke manglet; men der kan være Tvivl, om man endnu har fundet det Rette. Nogle have meent, at Krumningen har til Hensigt at modvirke et optisk Bedrag, ifølge hvilket den virkelig horizontale Linie skal tage sig ud som nedad-hullet; Andre, f. Ex. en Franskmand, Burnouf, have peget hen paa en Lighed med Naturen, paa Havets Krumning, de afrundede Bjerger o. s. v. Heri ere maaskee Elementer til det Sande, men neppe endnu stillede i det rette Lys. Thi mod det Sidste kan medrette siges, at direct Efterligning af Naturens Former ikke stemmer med det græske reent architectoniske Formprincip; mod det Første, at hiint reent optiske Bedrag ganske beror paa Tilskuernes forskjellige Standpunct og er saaledes Noget, som Architekten, hvis Verk skal sees fra alle Synspuncter, ei kan tage Hensyn til.

Men Sandhed er det dog, at det i Kunsten ei saameget kommer an paa, at Linien er i mathematisk Forstand ret, som at den tager sig ud som, gjør Virkningen af en ret. Og en kunstnerisk ret Linie er netop forskjellig fra en mathematisk deri, at den første er levende, medens den sidste er død. Overhoved falder det ægte kunstnerisk Regelmæssige aldrig ganske sammen med den abstracte Regel selv. Det har en Regelmæssighed, der stedse ligesom fremgaaer, fødes af den overvundne, ophævede Uregelmæssighed, hvoraf det saaledes har en svag Efterklang. Den rette Linie gjør ikke den fulde, levende kunstneriske Virkning, uden den har et ophævet Element af det Krumme i sig. Den absolut, mathematisk rette Linie gjør saaledes et mat Indtryk; man kan gjerne sige, gjør uvilkaarlig Indtrykket af noget Hult, fordi det Hule overhovedet er Udtrykket af det Tomme, det, der mangler Fylde og Liv — kun er dette Indtryk ikke et

optisk, men et æsthetisk. Den svage Krumning, som hine Linier paa de græske Bygninger have, er saa ringe, at man seer den ikke, o: man bliver sig ikke bevidst, at Linierne ere krumme, den giver dem kun en uvilkaarlig Virkning af Fylde og Rundhed, noget vist Piqvant og Levende, man veed ikke, hvorfra det kommer.

Dette har sit Sidestykke i Musiken, der forøvrigt ogsaa har saameget tilfælles med Architekturen. Det er her en bekjendt Erfaring, at en Accord, der er stemt med mathematisk Nøiagtighed, gjør et vist mat og dødt Indtryk, og at navnlig Durtreklingen faaer en vis Friskhed, ved at Medianten tages en ganske liden Kjende for høit, nemlig saa lidet, at det endnu ikke gjør Indtrykket af Falskhed eller forstyrret Regelmæssighed.

Denne æsthetiske Lov have Grækerne godt kjendt og overalt, navnlig ogsaa i deres Architektur, anvendt. Hvad man altsaa kan tillægge dem, er ikke uden videre, at de have gennemført Regelmæssighed i Kunsten, men netop en kunstnerisk, levende Regelmæssighed; og den rette Midte, de have fundet, er netop den rette Midte mellem Uregelmæssighed og stiv, mechanisk Regel. At man i den nyere Tid saa længe har været uopmærksom herpaa, har havt udbredte skadelige Følger for Anvendelsen af den græske Stil og har en ikke ringe Deel i, at den nyere Tids græske Bygninger gjøre et utilfredsstillende Indtryk. Man har vistnok ofte følt dette; man har fundet de mange Efterligninger af Parthenon, hvor alle Former og Forholde vare de samme, matte, medens Alle, der have seet Originalen, have været enige i at prise dens mægtigt gribende Indtryk. Dette kom visselig ikke alene af Forestillingen om det classiske Sted eller af Ældens ærugo nobilis, men ligesaa vel af, at den gamle Bygning gjemte paa en kunstnerisk Hemmelighed; den havde til reflecterende Betragtning og Efterligning kun meddeelt sin døde, abstracte Regel, medens dens egentlige Liv blot gav sig tilkjende i det umiddelbare Indtryk.

Kun at ikke nu Opdagelsen af denne Hemmelighed afføder hos vore Architekter en ligesaa abstract Krumnings-Regel, der tilsidst dog ogsaa vil forfeile sin Virkning! Antiken er, med al

sin Simpelhed og Ligeformighed, dog underfundig og skuffer stedse den aandløse Efterligning. Som allerede antydet, er Krumningen paa de gamle Templer forskjellig — naturligvis efter den forskjellige Totalconstruction, det forskjellige Massetryk, de forskjellige Omgivelser o. s. v. De græske Kunstnere have vistnok ikke været ledede af en abstract Regel, men af sin fine Følelse for hvad der paa ethvert Sted var det meest passende. Netop disse fine umærkelige Nuancer tjene til at give Bygningen sin Individualitet.

Med det Foregaaende er nu alligevel blot forklaret, hvorfor Linien overhovedet har en fin Krumning, og det kunde endnu spørges, hvorfor denne netop skal være en opad convex, hvorfor Linien ikke ligesaa gjerne kunde krumme sig nedad i Midten (eller maaske endog være en Slangelinie). Dette Spørgsmaal vil man imidlertid, naar først Opmærksomheden i denne Retning er vakt, godt kunne lade besvares af Enhvers Følelse. Man vil nok let kunne sætte sig ind i, at en nedad huul Linie vilde være ganske utilfredsstillende — og navnlig fordi den vilde gjøre Indtryk af en svigtende Kraft, en Kraft, der ikke ganske var istand til at bære, hvad den skulde. Her komme foruden det rene Formprincip ogsaa statiske Momenter i Betragtning, som af Bygningskunsten netop skulle bringes til levende Anskuelighed. Vi have her et Bjelkelag, der skal bæres af Søilerne, ligesom Søilerne skulle bæres af Stylobaten. Nu er det et Grundtræk ved den classiske Architektur, at det Bærende og Baaerne staaer i et rimeligt Forhold, saa at f. Ex. ikke enten tynde og fjerntstaaende Søiler skulle bære et svært Bjelkelag, eller omvendt. Men her vil atter en fuldkommen statisk Ligevægt være utilstrækkelig; Kunsten, ligesom det sunde Liv, afviger da naturligvis heller til den positive Side, har et liberalt Overskud af Kraft, kun at dette ikke stikker saaledes frem, at det gjør Indtrykket af noget Overflødigt eller Unyttigt. Ligesom altsaa snarere for mange eller tykke Søiler kan tilstedes, end det Modsatte, saaledes er det ogsaa i sin Orden, at den Linie, der ved Understøttelse netop skal hindres fra at synke, snarere spænder sig en umærkelig Kjende opad for at modstaae Trykket, ligesom svulmer af Kraft-

fylde. Heri ligger nemlig ogsaa en umærkelig Tilnærmelse til Hvælvingens Princip.

Paa en lignende Maade maa man forklare en anden Uregelmæssighed ved de samme Templer, som man ogsaa i den senere Tid har bemærket, nemlig at Sidesøilerne ikke staae aldeles lodrette, men med en fin Hælding indad. Ogsaa dette har uden tvivl Hensyn til en statisk Lov, idet Trykket jo paa Hjørnet ikke er ganske lodret, men i udadgaaende Retning, hvilket altsaa af den bærende Søile maa mødes. Kun er dette ikke ligefrem materielt-practisk at forstaae; thi den ganske umærkelige Afvigelse fra Vertikalen kan ikke give noget klækkeligt Bidrag til Verkets physiske-Soliditet, der uden tvivl alligevel er stor nok, men netop som en æsthetisk Antydning, for at imødekomme Øiets eller rettere Aandens uvilkaarlige Trang til Ligevegt.

Denne Tanke træder ogsaa i en anden Form anskuelig frem — og til tilstrækkeligt Beviis for, at Sagen ikke er tilfældig — i Indgangen til Pandrosos-Cellaen, en Deel af Erechtheion paa Akropolis, hvor Karyatider ere anvendte, denne Personification af bærende Kræfter. Disse Karyatider have det ene Been, stedse det, der vender indad, let bøiet, saa at de, der staae til Høire, støtte sig paa den venstre Fod og omvendt, hvorved altsaa Hjørne-Karyatidernes apparente Modstand bliver forstærket og Trykket ført tilbage mod Bygningens Midte. (Se Grammaire des arts du dessin par M. Charles Blanc, Paris 1867 p. 211. I samme Verk findes p. 385 en Tegning af disse Karyatider).

Der kunde nu spørges, om ikke analoge Grunde med de, der betinge Horizontalliniernes Krumning opad, ogsaa kunde føre til en lignende Krumning udad i horizontal Retning, saa at altsaa Bygningen idethele gjorde Indtryk af en fin Udsvulmning. Det er da interessant, at en saadan virkelig findes ved Templet i Pæstum; om den ogsaa skulde finde Sted ved de doriske Templer i Athen er, saavidt jeg veed, ikke undersøgt.

Det bekræfter sig overhoved ved denne, som ved enhver Anledning, at jo nøiere vi lære at kjende og forstaae den antike Kunst, desto mere fatte vi den fine Skjønhedssands, hvoraf den

har været ledet, og enhver ny Opdagelse paa dette Omraade kan kun tjene til at give os dybere Indblik i Skjønheden og Kunstens evige Væsen.

Hr. Kjerulf foredrog: Om Conglomeraterne i det Trondhjemske Skifer-Felt og deres Vidnesbyrd ligeoverfor Omvandlings-Theorierne.

Idet man over Dovre træder ind i Trondhjems Stift, har man et stort, tilsyneladende ensartet Terræn liggende aabent for Undersøgelsen. Jeg har foreløbigt kaldet den Del af dette Terræn, som er bekjendt i Hamar Stift, „Trondhjems Skifere“. Spørgsmaalet bliver nu for den fremtidige Undersøgelse: hvor findes ledende Lag i denne Formation, ved Siden af de Kalkstene med Fossiler, som det har lykket os at paavise, men som ikke kunne ventes at være hyppige eller udstrakte? Vi svare herpaa, at de Trondhjemske Conglomerater ere saadanne Lag til Gjenkjendelse. Eiendommelige, polygeniske Conglomerater ere nemlig her fundne, og paa en Maade afgrændse de det store Trondhjemske Skifer-Felt ved dets vestlige Grændse paa lange Strækninger, helt fra Opdal, strax N. for Snehætta, langs Trondhjemsfjorden til dennes inderste Arme ved Stenkjær. Conglomeraterne ere her let kjendelige ved de Brudstykker af forskjellige Slags, der som Knuder stikke frem i de nøgne Klippevægge. Ligesom Fossilerne, der ere nedlagte i Straterne, vidne paa sin Side om Tidernes forskjellige Dyr- og Planteliv — saaledes vidne de Brudstykker, som ere nedlagte i disse Conglomerater, om Tilværelsen af Bergarter, der vare ældre end Conglomeraterne selv. Thi Conglomeratet er dannet af andre, ældre Bergarters tydelige og paa tagelige Ruiner. Man kunde spørge: om de da ere forsvundne disse Bergarter, hvis Brudstykker vi finde i Conglomeratets Klippevægge; om vi ikke kjende ogsaa dem i hele Fjeld? Jo, vi kjende dem vel! Det er Granit, sribet Granit (Gneis-Granit), Kvarts, Skifer, Marmor o. s. v. Og Graniterne ere særdeles kjendelige. Her findes mellem Brudstykkerne saavel rød Granit som

graa Granit, ja vi finde i Graniten de samme indsprengte Mineralier, som noglesteds udmærke eiendommelige Varieteter, saasom Magnetjern, Orthit.

Vest for Conglomeraternes lange Linie fra Opdal til Stenkjær have vi Norges Vestrand liggende for os, og den bestaar af Grundfjeldets Lag med graa Gneis, Hornblende-Gneis, Kvartsskifer, Glimmerskifer, gjenembrudt af rød Granit, graa Granit, Protogin o. s. v. Disse Bergarter finde vi igjen som Stykker og Rullestene inde i Conglomeratet.

Dette er et evident Alders Bevis. Vi finde i hine Conglomerater kun Brudstykker af saadanne Bergarter, som vi kjende som ældre. Vi finde ikke et eneste Brudstykke til Exempel af en rød Orthoklas-Granit som det søndenfjeldske Norges, eller som Syeniten, Diabasen, Porfyreerne sammesteds fra. Disse Conglomerater ere altsaa sikre „ledende“ Lag og praktisk vigtige for Undersøgelsen. Men der kan ogsaa til dem knyttes nogle Bemærkninger af en almindeligere og theoretisk Interesse.

Der var en Tid, da man var meget tilbøielig til at antage saadanne Bergarter med indlagte Knoller for „Pseudoconglomerater“. Det, vi nu anse for virkelige Brudstykker, skulde ifølge hin Antagelse ikke være virkelige Brudstykker, men udskilte Dannelser, som man forklarede under Navnet „Sekretion“ eller „Concretion“. Mange af vore egne reisende geologiske Undersøgere hertillands have med Professor Keilhau i Spidsen hyldet en saadan Anskuelse. Før Geologien arbeidede til Fremlæggelsen af et Kart som første og væsentligste Maal, kunde vistnok let en saadan Anskuelse vinde Rum. Man kjendte ikke saa nøie Fjeldet, kunde ialfald ikke overskue det med Øiet. Heller ikke mangler denne Tanke enhver Støtte. Naar Iagttageren saaledes stod ligeoverfor en Bergart, som med en tilsyneladende usædvanlig eller „forandret“ Grundmasse frembød iliggende Knoller af et andet Slags, men indbyrdes lige, saa laa den Mening nær, at Knollerne vare Udskilninger af en oprindelig anderledes beskaffen Masse, som nu laa delt for Iagttagerens Øine, til Knollerne paa den ene Side og til Grundmassen paa den anden. Saaledes hed det navnlig

om nogle af Thelemarkens Conglomerater, der ere fulde af Kwarts-Knoller, og om Rostens Conglomerat eller Brecier, om hvilken man antog, at den ogsaa opviste væsentlig Kwarts-Knoller. Men i Rostens Conglomerat findes Knoller af mange Slags. I de skjønne Vægge, som Chaussee-Arbeidet (Omlægningen af Rosten ved Laurgaard i Gudbrandsdalen) har blottet og lagt tilskue og tilgængelige for enhver Reisende, ser man en hel Udstilling af Bergarter fast i alle tænkelige Varieteter, de forskjelligste Brudstykker liggende regelløst om hverandre, men alle af Bergarter, som vi kunne gjenfinde hvilende under dette Conglomerat. Taler altsaa allerede Brudstykkernes mange Slags eller Conglomeratets polygeniske Natur mod Antagelsen af Pseudoconglomerater paa disse Steder, saa kommer hertil endnu Brudstykkernes Form; thi Formen er overhovedet Rullestens. Begrændsningen er skarp. Den slidte afnyttede Form er paatagelig. Man kan lægge disse Brudstykker ved Siden af saadanne, som rulle og bevæges og slides den Dag i Dag. Ligheden vil være umiskjendelig. Men der ligger et ganske stort Rum af Tid mellem dengang, disse Stene rullede, og nu, nemlig den hele lange Tid, da Plante- og Dyrlev fremstod og forsvandt, alle de Gange, da „Jorden antog ny Skikkelse“, alt Gamlelivets vrimplende Liv, hele Kultidens voxende og atter hensynkende Vegetation, hele Juratidens rige Liv, Kridttiden, Tertiærtiden, Istiden. Disse Rullestene i Conglomeratet ere ganske særdeles gamle.

Men den store Ælde, som disse i den faste Klippe nu indbagte Rullestene besidde, er ogsaa et meget kraftigt Bevis mod de Omvandlings-Theorier, som en Skare af nye Geologer nu for Tiden hylde. I al denne Tid nemlig have disse Brudstykker ligget upaavirkede, uforandrede, og det vil da sige, at i al den Tid har her ingen Forandring foregaaet. Vi gjenkjende jo hver enkelt af de ældgamle Bergarter; vi kunne gaa hen og skaffe os Prøver ved Hjælp af disse Brudstykker ligesaa godt som vi kunne tage Prøverne af det urgamle Fjeld selv.

Mellem disse Brudstykker — saavel i Rostens Conglomerat

eller Breccier, som i de Trondhjemske Conglomerater — er et stort Antal Granit-Stykker. Denne Kjendsgjerning berører igjen Granitens og mange med den nærstaaende Eruptivers Theori.

Det hedder nemlig nu i Omvandlings-Theoriernes Aand, at vi finde desto mere Granit, jo længer vi stige ned eller gaa tilbage i Straterne og i Tiden, ikke fordi Granit var færdig dannet før, allerede fra urgamme Tid, men fordi vi der, længst nede i Formationsrækken, finde de Masser, som have været længst paavirkede af de chemiske Forandringer, der forudsættes at foregaa. De, der antage, at Granit dannes efterhaanden ved visse — hidtil lidet udviklede — chemiske Processer, som skulde tilføre Noget og bortføre Andet i Masserne, bruge Tid og atter Tid som et væsentligt Moment. De antage, at de gamle Graniter, hvorpaa disse Conglomerater hvile, ikke var Granit fra først af, men at de først ved Omvandling gennem Tiderne blev Granit. De maa da ogsaa antage, at disse Brudstykker af Granit i Conglomeraterne fremstod som Granit-Brudstykker først ved Omvandling. Dog de forskjellige Brudstykker ligge ikke sammen zonevis, her af et Slags og her af et andet Slags. De store Forvandlinger og Ombytninger af Stoffe, som vi maaske dristigen kunde tænke os Rum for i de store Masser, øine vi her ikke Rum for. De forskjelligste Brudstykker ligge uordentlig sammen. Hvorledes skulde vi kunne forklare, at nogen specifik forskjellig Forvandling her kunde have fundet Sted, som gjorde en Knolle til Granit, en til Marmor, atter en anden til Gneis o. s. v. — Alt indenfor Mellemrum af nogle Tommer? Og hvorledes skulde det gaa til, at disse saa gennemgribende Forvandlinger med de enkelt liggende Knoller ikke ogsaa skulde have indvirket paa selve Grundmassen, som omslutter Knollerne? Men Grundmassen i Conglomeratet er netop den samme grønne Chlorit-holdige Skifer- eller Lersten-Masse, som vi ogsaa kjende andetsteds fra i de sædvanlige Trondhjemske Skifere uden Knoller. Denne Grundmasse har altsaa ikke her fremgaaet som et Produkt af nogen Forvandling; det er den sædvanlige Skifer. Og i den sæd-

vanlige Skifer ligge Brudstykker af andre, fremmede, men dog sædvanlige Bergarter. Og hvert enkelt, stort eller lidet, af disse Brudstykker har beholdt sin Natur. Men hvad bliver der altsaa her tilovers af alle hine store Omvandlinger, som skulle have grebet Masserne, naar enhver Sten, ethvert Stykke i saa lang Tid har beholdt sin Natur!

Enten maa disse Brudstykker være virkelige Rullestene, og da vise de, at ingen Forandringer have foregaaet gjennem disse Masser i et enormt Tidsrum, et af de største Tidsrum, som Geologien har at opvise. Og dette strider aldeles mod Infiltrations-Theorierne.

Eller Brudstykkerne ere vistnok virkelige, men de besidde nu en omvandlet Natur; men under denne Antagelse tilkommer det os at vise, at Omvandlingen her har været forskjellig i Natur for hver Tomme Sten; medens den dog til anden Tid og paa andet Sted har leveret mange Kvadratmile af monoton, ensartet Granit. Og dette kan umuligt vises.

Eller endelig maa det atter antages, ligesom engang, at Brudstykkerne ere ingen virkelige Brudstykker, men at Conglomeratet er et Pseudoconglomerat. Vi have da i Grundmassen det Tiloversblevne efter en Forandring, som bevirkede, at Pseudo-Brudstykkerne udskiltes ved chemiske Processer. Grundmassen er da, befriet fra visse Stoffe, blevet hvad den nu er. Men det er dog den samme grønne Lerstens Masse, som vi kjende saa vel fra den Trondhjemske Skifer-Formation overhovedet der, hvor den optræder uden Brudstykker. Og det staar da tilbage for os at vise, hvad det er for Stoffe, som disse Trondhjemske Skifer have befriet sig for, førend de bleve til hvad de nu ere. Da vi ikke komme nogen Vei med de to sidste Antagelser, maa vi vende tilbage til den første.

Brudstykkerne i de Trondhjemske Conglomerater vidne altsaa imod Granitens Fremkomst ved langsom Omdanning. Naar vi skride langs med disse Conglomerat-Klippers Vægge, da have vi en hel Udstilling for os af kornede og sribede Granit-Varieteter, af Protogin, Grønstene, Serpentin o. s. v., og vi have Ret til

at slutte, at disse Bergarter vare allerede færdigt dannede i Fjeld, førend Conglomeratet afleiedes i Strater. Disse Fjeld ødelagdes delvis, Ruinerne opsledes til Brudstykker, og Brudstykkerne rullede og nedlagdes til „Conglomerat“. Conglomeratet er gammelt, det indtager en Plads langt nede i Formationsrækken, vi maa anvise dets Sted til den takoniske Etage.

Disse Graniter, hvoraf vi her have Brudstykker liggende for os, tilhører vistnok selv en meget fjern Tid; men de brugte ikke den lange Tid, som fulgte efter, for at blive hvad de nu er. Den nendelig lange Tid behøver overhovedet ikke at være med som noget væsentligt Moment i Granit-Dannelsen.

Hr. Tellef Dahll meddeelte Notitser angaaende det nordlige Norges Geologie, navnlig om Forekomst af Guld i Finmarken og Steenkul i Vesteraalen.

Den 27de September. Almindeligt Møde.

Hr. Holmboe foreviste to for Universitetets Myntsamling nylig erhvervede Exemplarer af de ældste Russiske Rubel-Barrer og foretog i den Anledning Følgende:

De ældste russiske Rubler bestaae, som ovenfor (S. 28) omtalt, i overhuggede Sølvbarrer.¹ De to her foreviste Exemplarer ere, ifølge Opgave af Sælgeren (en Mand fra St. Petersburg), fundne i Foraaret 1865 i en liden Jordhøi ved den venstre Wolgabred ved Cepednowa, en Landsby skraas overfor Staden Zarizin i nordlig Retning, i den nuværende Kreds Ssareff, i Middelalderen hørende til det tatariske Rige Kiptschak, hvis Vasaller de russiske Storfyrster i flere Menneskealdere vare.

Hosstaaende lithographerede Plade viser Rublernes Udseende.²

¹ I Russisk betyder rubitj at hugge, overhugge.

² Chandoir meddeler i sit udførlige Værk om Ruslands Mynter kun Afbildninger

No. 1 veier 6 Lod 192 Æs = 99,02 fr. Grammer = $23\frac{3}{4}$ Zolotnik russisk Vægt. Den har et Contremarque eller Stempel, hvilket er eensartet med Mynter af Storfyrst Vassili Vassiliévitch (1425–1462), paa hvilke sees en Løve løbende til Høire, og over samme en Skorpion. Den russiske Omskrift lyder: „Storfyrst Vasili“. Paa Rev. er et lidet Hoved med fire Smaakugler foran, omgivet af en ulæselig arabisk Omskrift.“¹

No. 2 veier 6 Lod 104 Æs norsk Sølvvægt = 97,96 fr. Grammer = 23 russiske Zolotnik. Den har tre Contremarques eller Stempler, som ere Fyrsters Mærker, der have anerkjendt den som gangbart Betalingsmiddel. Det yderste Stempel bestaaer i det græske Bogstav X med en vertikal Streg over Midten, en Afændring af det fra Byzants udgaaede og i en stor Deel af Europa derefter optagne Monogram betegnende Christus, nemlig X med Bogstavet P over Midten, Forkortelse af XPICTOC. Uvidende Stempelskjærere have ikke fattet Betydningen og have udeladt Halvcirkelen paa Bogstavet P, i det de have anseet Monogrammet for at være en Stjerne med sex Straaler. Denne Forvandskning sees allerede paa byzantinske Mynter af Justinian den 1ste (527–565).²

Dette Monogram findes ikke paa andre russiske Mynter (for saavidt disse ere afbildede hos Chaudoir) end af Storfyrst Iwan Vassiliévitch (1462–1505), hvilke paa Adv. have deels en Rytter, deels to Rosetter og en Stjerne, med russisk Omskrift, der oversat lyder: „Storfyrst Iwan Vassiliévitch,“ og paa Rev. har nysnævnte Monogram med tyrkisk Omskrift, der oversat lyder: „Dette er Mosku's Mynt.“³

af to Rubel-Barrer med Stempler, begge meget utydelige, og ikke ledsagede af Forklaring, til hvad Tid de ere at henføre. Jeg har derfor ladet de her omtalte Barrer afbilde, for at vise, hvorledes man ved at sammenholde Stemplerne med samtidige Mynter kan bestemme Tiden for Barrernes Circulation.

¹ Chaudoir, *Aperçu sur les monnaies Russes Pl. II, 58, 3.* Text p. 22 No. 124 b. Afbildet her under No. 3.

² Sabatier, *Description generale des monnaies byzantines. I Pl. XVII f. 2.*

³ Chaudoir, *l. c. Pl. II, 58 f. 1 (og 2).* Text p. 27 og 31 No. 165 og 198; her afbildet som No. 4.

Det mellemste Stempel ligner Præget paa Mynter af Storfyrst Vassili Dmitriwitch (1389—1425), hvilke paa Adv. har det samme firfødde Dyr med russisk Omskrift: „Vassili Dmitriwitch's Segl,“ og paa Rev. arabisk Indskrift: „Den retfærdige Sultan Djani Bek Khan.“¹

Det tredie Stempel, der synes at forestille en Engel eller at være en Efterligning af Victoria paa byzantinske Mynter, har jeg ikke truffet paa nogen russisk Mynt.

Stemplerne ere, som ovenmeldt, Auctorisationsmærker. Men da den største Deel af de Myntbarrer, som man i Rusland har fundet paa forskjellige Steder, ere uden Stempel, er Anvendelsen heraf formeentlig af en forholdsviis sildig Oprindelse. Man kunde tænke sig den foranlediget af den Opdagelse, at der var Barrer i Omløb, som vare af for ringe Gehalt. Medens nemlig Sølv i mange Barrer er befundet at være indtil $92\frac{1}{2}$ Zol. d. e. $\frac{1}{19}\frac{7}{2}$ eller $15\frac{1}{2}$ lødigt, ere andre befundne ikke at indeholde mere end $71\frac{1}{2}$ Zol. reent Sølv eller at være ikke fuldt 12 lødige.

Man kunde derhos tænke sig, at Stemplingen er begrundet i Tartarchanens Fordring paa Garantie for Godheden af det Sølv, hvori Tributen blev betalt, hvilken vel for en Deel er bleven udredet i Barrer.

Men Russerne synes endnu i det 15de Aarhundrede ikke at have havt Begreb om de ædle Metaller's forskjellige Gehalt.² Chaudoir mener, at de have taget Sølv saaledes, som det kom til dem, enten ved Handelen eller som Bytte i Krigen. Rusland havde nemlig endnu i Slutningen af 15de Aarhundrede ingen Gruber. I Aaret 1482 anmodede Storfyrst Iwan Vassiliévitch Ungarns Konge, Matthias Corvinus, om Bergmænd, idet han sagde: „Vi have Guld og Sølv, men vi forstaae ikke at faae det frem af Minerne;“³ ja endnu i Slutningen af det 16de Aarhundrede maa det

¹ *Ib. Pl. II. 2 f. 4. Text p. 6 No. 21*, her afbildet som No. 5.

² *v. Haven (Nye og forbedrede Efterretninger om det russiske Rige. Kjøbenhavn 1747)* paastaer endog, at Regulering af Gehaltet lige ind i det 17de Aarhundrede var Russerne ubekjendt.

³ *Chaudoir l. c. I. p. 90.*

Vidensk.-Selsk. Forh. 1867.

have været Smaat med Bergværksdriften i Rusland; thi i Aaret 1597 paalagde Storfyrst Feodor Iwanowitch sin Gesandt i Italien for enhver Priis at skaffe ham Bergmænd, som forstode at finde Guld og Sølv og at bringe det ud af Minerne.

Stemplingen kan derfor ikke antages at have havt den Hensigt at garantere Sølvets Gehalt, men maa betegne noget andet f. Ex. Vægtens Rigtighed, ihvorvel den store Variation i Tyngde, som de bekjendte Exemplarer vise, ogsaa gjør denne Conjectur noget tvivlsom. Thi vel har jeg i en foregaaende Afhandling paa- viist et Exempel paa stor Unøiagtighed i Constructionen af en Skaalvægt fra 13de Aarhundrede, der gjorde det umuligt for Fabrikanten at frembringe Mynter af lige Vægt, idet en halv Marks Tyngde i den ene Vægtskaal balancerer med en Tyngde, der er nær et Qvintin lettere i den anden.¹ Men Forskjellen i Tyngden af de hidtil bekjendte Rubler er større, da den nærmer sig til tre Qvintin. Dog tør Halvdelen heraf skrive sig fra Unøiagtighed i Halvering af Grivenka-Barren. Muligt er det derfor, at Stemp- lerne betegne rigtig Vægt, da man ei var istand til at skaffe den rigtigere.

Hvad specielt de to her beskrevne Rublers Vægt betræffer, da er enhver af dem lidt tungere end den tungeste af de syv, som findes paa Chadoirs Fortegnelse p. 101; denne viser nemlig $22\frac{86}{96}$ Zolotn. Den gothlandske Mark er beregnet til 207,69 fr. Grammer,² Halvdelen altsaa 103,84 fr. Gr. Man seer saaledes, at alle de Rubler, hvis Vægt er angivet, have været undervægtige. Dette deriverer sig deels fra de nys anførte Omstændighe- der, tildeels vel ogsaa fra Slid. De 114 Stykker Grivenka-Barrer, hvis Vægt angives hos Chadoir p. 100, variere fra 44 z. 12 d. til 49 z. 84 d., eller fra 187,92 til 208,69 fr. Gr. De Rubler, som ved disses Overhugning kunde fremkomme, saafremt de bleve lige deelte, vilde altsaa variere mellem 93,96 og 104,34 fr. Gr.,

¹ Vid. Selsk. Forhandl. 1863 S. 176.

² Saaledes er den beregnet af Toldinspecteur Schive. Jeg har i en foregaaende Afhandling angivet den efter Prof. Kruses Beregning til 207,16 fr. Gr. Forskjellen er saa ringe, at den er uden Indflydelse her.

og ved unøiagtig Deling vilde de mindste blive endnu lettere og de største tungere.

Hvad Tid Grivenka-Barrer og Rubel-Barrer kom i Brug, er ubekjendt. Derimod vides, at de ikke længere vare i Circulation ved Begyndelsen af 17de Aarhundrede; thi Herberstein, som ved dette Tidspunct var den tydske Keisers Gesandt i Moskwa, siger: „Initio cum argentum in provinciam inferebatur, fundebantur portiunculæ oblongæ argenteæ sine imagine et scriptura æstimatione unius rubli; quarum nulla nunc apparet.”¹

At Rubelbarrer ikke mere vare i Circulation i Herbersteins Tid, var en Følge af en i Storfyrst Iwan Vassiliévitch's Mindre-aarighed udstedt Ukase af 1537, ifølge hvilken en Grivenka Sølv for Eftertiden skulde udmyntes til 3 Rubler, istedetfor som forhen til 2. Rubel-Barrer maae være yngre end Grivenka-Barrer, da de, ligesom de to her beskrevne, stadigen skulle være tykkere i den ene Ende end i den anden, med Spor til at være Halvparten af en Grivenka-Barre, som paa Midten har været tykkere end i Enderne. Rubel-Barren staaer aabenbar i Forbindelse med Brugen af Halvmarken, som jeg i en foregaaende Afhandling (Vid.-Selsk. Forhandl. 1862 S. 180) har paaviist at have været i Brug som en høiere Eenhed ved Veining af ædle Metaller i England og Skandinavien. I hvilket Land den først er indført, veed jeg for Tiden ikke at angive. Den ældste historiske Angivelse derom, som jeg har stødt paa, er Pagten mellem Kongerne Alfred og Guthrun (9de Aarhundrede), i hvilken Mandeboden for en dræbt Dansk eller Engelsmand fastsættes til otte halve Mark rensed Guld (octo dimidias marcas cocti auri).² Til de Exempler paa Brugen af Halvmarken, som jeg i nysnævnte Afhandling har anført, kan jeg føie følgende. Ifølge Halfreds Saga, Cap. 7, erholdt Halfred som Digtergave en Guldring, vægtig $\frac{1}{2}$ Mark; og ifølge Vatnsdölasaga (S. 70 i Leipzigerudgaven af 1860) sendte Ørkenøernes Jarl Sigurd en Guldring, vægtig $\frac{1}{2}$ Mark, til Island for at løskjøre en Trælqvinde.

¹ *Rerum Moscovitarum Commentarii. Basileæ 1571, fol. p. 52 57.*

² *De precio occisi Daci vel Angli, i Public Records, Saxon Law p. 505.*

Det er endvidere at mærke, at hvor enkelte Sæt af kugleformede Vægtlodder fra Middelalderen ere fundne, have de største været Halvmarkslodder. Saaledes blandt 12 Stykker, fundne ved Palfer i Estland,¹ blandt 10 Stykker, fundne i Lapmarken,² og blandt 9 Stykker, fundne ved Thiele i Jylland.³ Flere Lodder af samme Art ere fundne andensteds, men mere enkeltviis, og, forsaavidt som de kunne skjønnes at tilhøre samme Periode, ere de største Halvmarkslodder. Saaledes er et i vort Universitets Museum, fundet i Eidsvolds Præstegjeld, et i Museet i Dorpat, fundet ved Ascheroden ovenfor Riga, og et lignende i Stockholms Museum.

Hr. Christie foredrog Følgende:

I Professor Schübelers Bog: Die Culturpflanzen Norwegens har Forfatteren som Resultat af sine interessante Undersøgelser uddraget den Slutning, at forskjellige Planter i Norge under lave Temperaturforholde ikke bruge saa lang Tid til at naa en fuldkommen eller i visse Henseender endog fuldkomnere Udvikling som ved sydligere Breddegrader. Schübeler søger Forklaringen væsentlig deri, at vore Planter under deres Udvikling nyde godt af Lyset gennem en forholdsvis længere Tid, — „Lyset maa“ — som Forfatteren udtrykker sig — „i Norge i en ikke uvæsentlig Grad erstatte Mangelen paa Varme.“ „I det Følgende,“ hedder det et andetsteds, „vil jeg forsøge ved bestemte Kjendsgjerninger at paavise den paafaldende Indflydelse, som Solens Lys (tænkt uafhængig af Varmen) udøver paa Norges Vegetation.“

Ved Siden af Lyset nævner Hr. Schübeler som samvirkende Factorer: Lufttrykket, Regnmængden og Luftens samt Jordbundens Temperaturforholde. Men hvilken særdeles Betydning netop Lyset tildeles, sees endvidere af de Ord, hvormed Forfatteren afslutter en Sammenligning mellem Culturforsøg under nordligere

¹ *Kruse, Nicrolivonico Bei l. c.*

² *Acta Soc. Scient. Fennicæ T. I p. 731 sqv. og T. II p. 107 seqv.*

³ *Annal. f. nord Oldk. 1858 S. 196.*

og sydligere Breddegrader, og hvoraf der uddrages, at forskjellige Kornsorter i Norge ere komne til Modenhed ved en lavere Varmegrad og i en kortere Tid end under sydligere Breddegrader. Disse Ord ere: „Vi have naturligen søgt den hovedsagelige Grund til denne Kjendsgjerning i den Indvirkning, som Lyset under vore nordlige Breddegrader udøver paa Vegetationen. Hvor vidt denne Lysets Virkning strækker sig, eller med andre Ord, om der lader sig opstille en om ogsaa blot tilnærmelsesvis sikker Regel med Hensyn til den Grad og det Omfang, hvori Lyset kan erstatte den til Vegetationen fornødne Varme, maa Fremtiden lære.“ Forfatteren synes heller ikke at være tilbøielig til at fra-skrive Maanens Lys en Indflydelse paa Vegetationen, medens han udtaler, at de fra Maanen udgaaende Varmestraaler „neppe kunne øve nogen Indflydelse paa den.“

Lignende Resultater ere fremhævede af andre Forfattere, f. Ex. Hr. Bischoff, som paapeger Kornarternes hurtige Modnen mod Norden og tilskriver Lyset en stor Rolle ved Vegetationsprocessen, — det tjener til at gjøre Planternes faste Dele tættere, deres flydende Bestanddele mere concentrerede og til at udvikle Velsmagen og Aromen hos Frugterne.

Uagtet det nu vistnok maa ansees som afgjort, at Lyset i den her tagne Betydning, nemlig den fra Solen kommende Straaling ÷ Varmestraalerne, har en ikke ubetydelig Indflydelse paa Planternes Udvikling, saa turde det være det Forsigtigste ikke at tage sin Tillflugt til Lyset som Forklaring af Forholde vedkommende Vegetationen, før man har udtømt alle andre Midler. Man maa vel erindre, at Lyset her er let at skyldes paa, — man ved godt som Intet om det i denne Retning, og at benytte det til at forklare det Eiendommelige ved vore Vegetationsforholde er i Grunden en anden Form for en Tilstaaelse af, at man ikke kan forklare dette. Skjønt jeg vistnok ikke tror at kunne løse denne vanskelige Gaade, saa vil jeg dog tillade mig at paapege et Moment, som utvivlsomt her er af Betydning, og som ikke indeholder Noget, der ikke er fuldkommen gjennemsigtigt og stemmende med, hvad man forresten med Sikkerhed ved.

Skal en Plantespire udvikle sig til fuldkommen Plante, kræves der, at den optager — dels af Jordbunden dels af Luften — en vis Mængde Stoffer — og dels omsætter disse til Dele af sin Organisme, dels igjen udstøder dem. Stoffernes Optagelse af Jorden, Fordeling omkring i Planten og Overgang til Dele af Planten kræver Anvendelse af en vis Arbeidsmængde, og denne er endog uforholdsmæssig stor, fordi Stofferne alene kunne optages som meget fortyndede vandige Opløsninger, og følgelig en stor Del af Arbeidet bestaar i at løfte en Mængde Vand, som væsentlig kun er et Opløsningsmiddel for de egentlige Næringsstoffer. Men dette Arbeide kan ligesaalidt som noget andet komme istand uden Forbrug af en æquivalent Mængde Varme. Den saakaldte Capillaritet og Endosmose, som anføres som Forklaring af Plantesafternes Opadstigning og Spredning, er kun et Maskineri, — Kraften, som arbeider gennem Maskinen, er Varmen. En Del af den hertil forbrugte Varme gjenerholdes maaske derved, at en Del af det opsugede Vand igjen vender tilbage gennem Planten til Jorden; men den største Del af Vandet fordampes paa Plantens Overflade, og Fordampningsarbeidet kræver igjen Forbruget af en ny æquivalent Varmemængde.

Optagelsen af Næringsmidlerne — væsentlig Kulsyre og Vand — af Luften kræver ogsaa Forbrug af Varme. Omsætningen af disse Stoffer til Dele af Plantens Organisme er i det Væsentlige en Reduktionsproces og kræver altsaa Forbruget af den samme Varmemængde, som udvikles ved Forbrænding af disse Plantedele til Kulsyre og Vand.

Den til disse Arbeider fornødne Varmemængde kan nu meddeles Planten dels fra Jorden, dels fra Luften, — i begge Tilfælde skriver den sig væsentlig fra Solen. De fra Solen udgaaende Svingninger ere som bekjendt efter deres aftagende Brydbarhed dels kemiske, dels lysende, dels varmende α : den Arbeidsmængde, som gennem disse Svingninger forplanter sig fra Solen til de jordiske Gjenstande, optræder under almindelige Forholde i disse dels som kemisk Virksomhed, dels som Lys og dels som Varme. Da det nu er en bekjendt Sag, at de hurtigere og mere brydbare

Svingninger under visse Forholde kunne overgaa til langsommere og mindre brydbare, saa er det i og for sig Intet iveien for at antage, at de egentlig lysende Svingninger under visse Forholde kunne gaa over til Varmesvingninger, eller at — som Schübelers udtrykker sig — Lyset kan erstatte Varmen. I nogen anden Forstand derimod, skjønner jeg ikke, at Lys kan gjøre Nytte for Varme.

Jeg anser det altsaa som afgjort, at det er som Varme, Solstraalingen væsentlig kommer Plantelivet tilgode, hvad enten det nu kun er selve Varmestraalerne eller en større Del af den hele Straaling, som her finder Anvendelse.

Nu turde det vel i det Store taget forholde sig saa, at den største Del af Straalingen optages af Jordbunden og først gennem denne af Planten, eller at Planten henter Størsteparten af den til Vegetationsarbeidet fornødne Varme fra Jorden. Men forat denne Optagelse af Varme fra Jorden skal blive mulig, maa Jordbunden have en høiere Temperatur end Planten, og jo større Temperaturforskjellen er, desto større Del af Jordens Varme eller i det Hele af Solstraalingen vil der kunne gaa over paa Planten. Jordbunden og Planten kunne i denne Henseende sammenlignes med en Sø og en i Forbindelse med denne staaende Grøft, — skal der løbe Vand fra Søen i Grøften, saa maa Vandets Niveau i Søen være høiere end i Grøften, og jo større Niveauforskjellen er, desto mere Vand vil der i samme Tid løbe ud af Søen, — det nytter her ikke, at Søen er stor og indeholder en stor Mængde Vand, — der vil alligevel ikke løbe en eneste Draabe ud i Grøften, dersom der ikke finder en Niveauforskjel Sted. — Nu kan en og samme Varmemængde give Jordbunden en mere eller mindre høi Temperatur, eftersom dennes Varmecapacitet er mindre eller større, og det gjælder følgelig, forat den af Jordbunden optagne Varmemængde saa fuldstændigt som muligt skal komme Planten tilgode, at Jordbundens Varmecapacitet er saa liden som muligt. — Jordbundens Varmecapacitet afhænger væsentlig af Humusgehalten og voxer med denne. Varmecapaciteten for Kalkspath og Kvarts er som bekjendt 0,2 og 0,19, og hos forskjellige

humusfrie Jordbundssorter bestaaende af Flodsand, Allunialsand, Kalksand o. s. v. er den af Dr. Pfaundler, som har bestemt den for en Mængde Jordbundssorter, funden omkring 0,2 — med voxende Humusgehalt fandt han Varmecapaciteten voxende og størst, nemlig omtrent 0,5, ved Torv.

Men heraf følger, at en Plante, som voxer i en Jordbund af mindre Varmecapacitet eller af mindre Humusgehalt, under forresten lige Forholde i samme Tid vil optage en større Mængde Varme, og at altsaa den til Vegetationsarbeidet fornødne Varmemængde vil kunne optages i en kortere Tid. Jeg forudsætter naturligvis, at Humusgehalten ikke er saa liden, at et Planteliv overhovedet umuliggjøres.

Mon nu ikke Jordbundens Humusgehalt i det Store taget aftager med voxende Bredde? Da Videnskabselskabet som bekjendt har besluttet sig til at anstille Undersøgelser vedkommende vore Vegetationsforholde, saa tillader jeg mig at vende Opmærksomheden i denne Retning. Undersøgelsen vil i saa Fald lede til bestemte Talværdier, der maaske ville kaste Lys over de af Hr. Schübeler paapegede interessante Kjendsgjæringer.

Jeg har her forudsat, at det i det Store taget forholder sig saa, at den største Del af Solens Straaling optages af Jordbunden og først gjennem denne kommer Planten tilgode. Men selv om det Modsatte antages, at nemlig Planten faar sin Varme væsentlig fra Luften eller gjennem direkte Straaling, saa vil dog Jordbundens Varmecapacitet være af særdeles væsentlig Betydning; thi jo mindre dens Varmecapacitet er, desto høiere vil dens Temperatur i hvert Fald være, og jo høiere dens Temperatur er, desto mere befordrende eller desto mindre hindrende vil den virke paa Vegetationsprocessen i Planten. Man maa jo vel erindre, at Jordbunden vil tage Varme fra Planten, om dens Temperatur er lavere end dennes, — der vil gaa Vand fra Grøften i Søen, om Søens Niveau er lavere end Grøftens.

Jeg skal endnu henlede Opmærksomhed paa et Forhold, som gjennem Jordbundens ringe Varmecapacitet finder sin naturlige Forklaring. Jo mindre nemlig Varmecapaciteten er, desto hurti-

gere afkjøles Jordbunden, og desto lettere vil det altsaa kunne indtræffe, at dens Temperatur synker ned til den Grændse, hvoraf en Vegetations Mulighed er betinget. Medens derfor vistnok under gunstige Forholde en Kornager ved nordlige Bredder kan vinde frem til Modenhed i en ved sydligere Bredder ukjendt kort Tid, saa kan ogsaa en eneste Nats ugunstige Forholde fuldkommen tilintetgjøre Alt.

Hr. Bjerknæs fremlagde følgende af Hr. Sylow indsendte Afhandling: Om Systemer af konjugerede Substitutioner, der kunne tilhøre irreduktible Ligninger, hvis Grad er Primtal.¹

Efter Galois berømte Theori bestaar Betingelsen for, at en rational Funktion af Rødderne i en algebraisk Ligning skal kunne udtrykkes rationalt ved Koefficienterne og andre som bekjendte antagne Størrelser, deri, at Funktionens numeriske Værdi maa forblive den samme, naar man ombytter Rødderne med hinanden paa visse Maader. Disse Ombytninger eller Substitutioner danne, hvad Cauchy har kaldt, et „System af konjugerede Substitutioner“, d. e. hvilket som helst to af dem, udførte efter hinanden i en hvilket som helst Permutation af Rødderne, frembringe samme Resultat, som om man havde udført en vis tredie af Systemets Substitutioner. Galois tænker sig Systemets Substitutioner definerede ved en „Gruppe“ af Permutationer, som gaa over til hinanden ved Substitutionerne. Ligninger, der under samme Forudsætning have samme System af konjugerede Substitutioner eller samme Gruppe, have saaledes væsentlige Egenskaber fælles og kunne derfor opfattes som en særegen Klasse. Paa den anden Side kan man ogsaa bevise, at der til ethvert givet System af konjugerede Substitutioner findes tilsvarende Ligninger. Det vilde saaledes være en Sag af stor Betydning for de algebraiske Ligningers Theori, om man kunde angive, hvilke Systemer af konjugerede Substitutioner der kunne henhøre til Ligninger af en

¹ Optages i Selskabets Forhandlinger ifølge Bedømmelse afgiven af DHrr. Dr. O. J. Broch og Bjerknæs.

given Grad, og især hvilke der henhøre til irreduktible Ligninger. Dette Problem, saavel som andre Problemer, der staa i Forbindelse med dette, er derfor ogsaa bleven behandlet af flere udmærkede Mathematikere, uden at det imidlertid er lykkedes at opløse det.

For de ved Rodtegn opløselige Ligninger har Problemet vist sig at være langt lettere, naar Graden er Primtal, end naar den er et sammensat Tal. Denne Omstændighed gjør det sandsynligt, at et lignende Forhold finder Sted for de ved Rodtegn uopløselige Ligningers Vedkommende. Idet jeg saaledes har indskrænket Undersøgelsen til irreduktible Ligninger af Primtalgrad, er det blandt Andet lykkedes mig at fuldstændiggjøre nogle Resultater, der ere fundne af Mathieu (*Mémoire sur l'étude des fonctions de plusieurs quantités* etc. Liouville's Journal 1861). Da imidlertid den Udvikling, der har ledet mig hertil, tildels er forskjellig fra Mathieu's, har jeg troet at burde fremsætte den i sin Helhed.

I det Følgende skal jeg bruge de samme Betegnelser, som findes anvendte i 3die Udgave af Serret's *Cours d'algèbre supérieure*. Jeg betegner saaledes Ligningens Rødder med samme Bogstav, x , forsynet med Indexer tagne efter Modulen n , idet n betegner Ligningens Grad; en Substitution af Rødderne betegnes ved at angive, hvilken Substitution af disse Indexer den medfører. Naar en Substitution betegnes med et Bogstav, tænker jeg mig dette som et Funktionsmærke, hvorved den ved Substitutionen fremkomne Index udtrykkes ved Hjælp af den oprindelige. Ved Substitutionen φ forstaaes altsaa det Samme som ved Substitutionen $\left(\begin{smallmatrix} \varphi(k) \\ k \end{smallmatrix} \right)$, hvor da $\varphi(k)$ betegner en vis Funktion af saadan Natur, at den, naar k antager Værdierne $0\ 1\ 2\ \dots\ (n-1)$, selv bliver kongruent (mod n) med de samme Tal i en eller anden Orden. Jeg tænker mig fremdeles det System af konjugerede Substitutioner, der tilhører den givne Ligning, defineret ved en Gruppe af Permutationer, for, naar Saadant maatte være fornødent, at kunne tale ligesaavel om de Permutationer, der ved Systemets Substitutioner fremgaa af hinanden, som om Substitutionerne selv.

Schönemann¹ og senere Mathieu² have bevist, at naar en irreduktibel Lignings Grad er et Primtall n , maa det Ligningen tilhørende System af konjugerede Substitutioner indeholde en cirkulær Substitution af de n Rødder. Lad denne være betegnet med θ , og lad Rødderne være betegnede med $x_0 x_1 x_2 \dots x^{n-1}$ i en saadan Orden, at man har

$$\theta = (0\ 1\ 2\ \dots\ (n-1)) \text{ d. e. } \theta = \begin{pmatrix} k+1 \\ k \end{pmatrix};$$

det Ligningen tilhørende System af konjugerede Substitutioner indeholder da ogsaa alle Potenser af θ . For Kortheds Skyld vil jeg benævne en cirkulær Substitution tilligemed dens Potenser et Sæt af cirkulære Substitutioner. Er Ligningen opløselig ved Rodtegn, da indeholder Systemet kun dette ene Sæt; omvendt ved man ogsaa, at hvis det Ligningen tilhørende System af konjugerede Substitutioner kun indeholder et Sæt cirkulære Substitutioner, da er Ligningen opløselig ved Rodtegn. Hvis derfor Ligningen ikke er opløselig ved Rodtegn, maa der i Systemet findes mere end et Sæt cirkulære Substitutioner; der maa altsaa findes en cirkulær Substitution θ' saadan, at man ikke har:

$$\theta' = \theta^a$$

for nogen Værdi af a . Man kan da heller ikke have

$$\theta'^a = \theta^b,$$

med mindre saavel a som b ere divisible med n , hvorved θ'^a og θ^b blive $= 1$, d. e. betegne, at ingen Forandring sker i Røddernes Plads. Thi af $\theta'^a = \theta^b$ følger $\theta'^{ac} = \theta^{bc}$; da nu n er Primtall,

¹ Über die Beziehungen, welche zwischen den Wurzeln irreductibeler Gleichungen stattfinden etc. i 5te Bind af Denkschriften der math.-naturw. Classe der kaiserlich. Acad. Wien. Schönemann forudsætter, at Ligningens Koefficienter ere rationale Tal; denne Indskrænking er imidlertid ikke væsentlig for Beviset. Dette Beviis er vistnok et af de væsentligste Fremskridt. Theorien har gjort siden Galois's Død; navnlig er herved for første Gang, saavidt jeg ved, en af de vigtigste Lakuner i Galois's „Memoire sur les conditions de résolubilité des équations par radicaux“ bleven udfyldt, nemlig den i Proposition VIII, hvor der uden Bevis forudsættes, at Gruppen maa indeholde en Cirkelombytning.

² I den ovenfor nævnte Afhandling „Memoire sur l'étude des fonctions de plusieurs quantités“ Liouville's Journal Aar 1861. Pag. 304.

kunde man, hvis ikke $a \equiv 0 \pmod{n}$, sætte $ac \equiv 1 \pmod{n}$ eller $c \equiv \frac{1}{a}$, hvorved man fik

$$\theta' = \theta^{\frac{b}{a}}$$

hvilket er mod Betingelsen. Ligningens System af konjugerede Substitutioner maa nu indeholde Substitutionen $\theta'^a \cdot \theta^r \cdot \theta'^{-a}$, eller for at bruge Betti's Udtryksmaade, den afledede af θ^r ved Hjælp af θ'^a ; den er som afledet ligedannet med θ^r , altsaa cirkulær. Man bemærker nu for det Første, at man har

$$\theta'^a \cdot \theta^r \cdot \theta'^{-a} = (\theta'^a \cdot \theta \cdot \theta'^{-a})^r;$$

de Substitutioner af Formen $\theta'^a \cdot \theta^r \cdot \theta'^{-a}$, i hvilke a har samme Værdi, danne altsaa et Sæt af cirkulære Substitutioner, der saaledes kan siges at være afledet af Sættet θ^r ved Hjælp af θ'^a . For det Andet ere de n Sæt

$$\theta^r, \theta' \theta^r \theta'^{-1}, \theta'^2 \theta^r \theta'^{-2}, \theta'^3 \theta^r \theta'^{-3}, \dots, \theta'^{(n-1)} \theta^r \theta'^{-(n-1)}$$

forskjellige fra hinanden saavel som fra θ'^r . Var nemlig

$$\theta'^a \cdot \theta^r \cdot \theta'^{-a} = \theta'^s,$$

$$\text{fulgte strax } \theta^r = \theta'^s,$$

hvilket er umuligt. Var derimod

$$\theta'^a \cdot \theta^r \cdot \theta'^{-a} = \theta'^b \cdot \theta^s \cdot \theta'^{-b},$$

$$\text{fulgte } \theta^r = \theta'^{(b-a)} \theta^s \cdot \theta'^{-(b-a)},$$

$$\text{hvoraf } \theta^{\frac{r}{s}} = \theta'^{(b-a)} \cdot \theta \cdot \theta'^{-(b-a)}.$$

Denne Ligning udsiger, at θ ved Afledning ved Hjælp af $\theta'^{(b-a)}$ gaar over til en af sine Potenser. Men nu ved man, at enhver Substitution, der ved Afledning forandrer $\left(\begin{smallmatrix} k+1 \\ k \end{smallmatrix}\right)$ til en af dens Potenser, selv maa være af Formen $\left(\begin{smallmatrix} ck+d \\ k \end{smallmatrix}\right)$; denne Substitution er kun cirkulær, hvis $c \equiv 1 \pmod{n}$. Man maatte saaledes have:

$$\theta'^{(b-a)} = \left(\begin{smallmatrix} k+d \\ k \end{smallmatrix}\right) = \theta^d,$$

men dette er umuligt, naar ikke $b \equiv a$. Det er saaledes bevist, at θ^r og $\theta'^a \theta^r \theta'^{-a}$ repræsenterer $n+1$ Sæt cirkulære Substitutioner; hvis altsaa Ligningens System af konjugerede Substitutioner indeholder mere end et Sæt cirkulære Substitutioner, da indehol-

der det mindst $n + 1$ Sæt. Indeholder det imidlertid flere end disse, være θ_1 en ny cirkulær Substitution. Systemet indeholder da de n Sæt, der ere udtrykte ved

$$\theta'^a \cdot \theta_1^r \cdot \theta'^{-a};$$

disse ere som ovenfor bevist indbyrdes forskellige og forskellige fra θ^r . Men de ere ogsaa forskellige fra Sættene $\theta'^a \theta^r \theta'^{-a}$; thi havde man:

$$\theta'^a \theta_1^r \theta'^{-a} = \theta'^b \theta^s \theta'^{-b},$$

$$\text{saa fulgte } \theta_1 = \theta'^{(b-a)} \theta^{\frac{s}{r}} \theta'^{-(b-a)},$$

d. e. θ_1 hørte selv til et af de foregaaende Sæt, hvilket er mod vor Forudsætning. Indeholder saaledes Systemet flere end hine $n + 1$ Sæt, da har det mindst $2n + 1$; har det endnu flere, ser man paa samme Maade, at det mindst har $3n + 1$ o. s. v. Paa denne Maade kan man vedblive at ordne de Systemet tilhørende cirkulære Substitutioner, indtil de ere udtømte; Antallet af de forskellige Sæt maa altsaa være af Formen $np + 1$. De ved Rodtegn opløselige Ligninger ere indbefattede heri, idet de svare til $p = 0$.

Hvis θ ved Afledning ved Hjælp af hvilkensomhelst af Systemets Substitutioner gik over til en Potens af sig selv, maatte Systemets Substitutioner som bekjendt alle være af Formen

$$\left(\frac{ak + b}{k} \right),$$

og Ligningen hørte til de ved Rodtegn opløselige. Hører den altsaa ikke til disse, maa Systemet indeholde en saadan Substitution φ , at $\varphi\theta\varphi^{-1}$ ikke hører til Sættet θ^r . Da Valget af den cirkulære Substitution, som vi have betegnet med θ' , er ganske vilkaarligt, kunne vi forudsætte:

$$\theta' = \varphi\theta\varphi^{-1}.$$

Sættet θ'^r lader sig da altsaa aflede af Sættet θ^r ved Hjælp af en af Systemets egne Substitutioner; det samme gjælder om Sættene $\theta'^a \theta^r \theta'^{-a}$. Indeholder nu Systemet flere Sæt cirkulære Substitutioner, der kunne afledes af θ^r ved Hjælp af Systemets egne Substitutioner end disse $n + 1$, kunne vi antage at θ_1 har samme Egenskab. Man har da:

$$\theta_1 = \psi\theta\psi^{-1},$$

hvor ψ tilhører Systemet. Heraf følger

$$\theta'^a \theta_1^r \theta'^{-a} = \theta'^a \psi \theta^r \psi^{-1} \theta'^{-a} = (\theta'^a \psi) \theta^r (\theta'^a \psi)^{-1}.$$

Da θ'^a og ψ tilhøre Systemet, maa deres Produkt $\theta'^a \psi$ ogsaa tilhøre Systemet; man ser saaledes, at samtlige Sæt $\theta'^a \theta_1^r \theta'^{-a}$ lade sig aflede af Sættet θ^r ved Systemets egne Substitutioner. Man kan derfor gjentage det foregaaende Ræsonnement og den foregaaende Ordning af de cirkulære Substitutioner, idet man indskrænker sig til de Sæt, der kunne afledes af θ^r ved Substitutioner, der tilhøre Systemet. Antallet af disse Sæt er saaledes ogsaa af Formen $np + 1$. Det skal nedenfor vises, at man herved i Virkeligheden faar alle cirkulære Substitutioner.

Man kan af Sættet θ^r aflede et andet ved Hjælp af hvilken-somhelst Substitution, der tilhører Systemet; men af disse afledede Sæt kunne flere falde sammen med hinanden, eller med θ^r . For at opnaa en Relation mellem Antallet af Systemets Substitutioner, d. e. Systemets Orden, og Antallet af Sæt af cirkulære Substitutioner, der kunne afledes af θ^r ved Systemets Substitutioner, ville vi undersøge, hvormange af disse sidste kunne give samme afledede Sæt. Lad til den Ende φ og ψ være to hvilken-somhelst Substitutioner, ved hvilke der af θ^r afledes samme Sæt. Man har da

$$\psi\theta\psi^{-1} = \varphi\theta^a\varphi^{-1},$$

og omvendt er dette tilstrækkeligt, for at de afledede Sæt skulle være identiske. Nu er:

$$\psi\theta\psi^{-1} = (\psi(0) \psi(1) \psi(2) \dots \psi(n-1))$$

$$\varphi\theta^a\varphi^{-1} = (\varphi(0) \varphi(a) \varphi(2a) \dots \varphi(n-1)a).$$

Hvis derfor $\psi(0) = \varphi(ma)$, maa man have:

$$\psi(1) = \varphi((m+1)a), \psi(2) = \varphi((m+2)a), \dots \psi(k) = \varphi((m+k)a).$$

Sættes altsaa $ma \equiv b \pmod{n}$, bliver

$$\psi(k) = \varphi(ak + b).$$

De Substitutioner, der af $\binom{k+r}{k}$ aflede samme Sæt, som $\binom{\varphi(k)}{k}$, ere altsaa de, der indeholdes i Udtrykket $\binom{\varphi(ak+b)}{k}$, alle disse, og ingen andre. Tilhører nu φ Systemet, saa blive de

Substitutioner i Systemet, der fyldestgjøre den omtalte Betingelse, de samme som de, der ere af Formen $\left(\varphi(ak+b) \atop k\right)$. Men tilhører baade $\left(\varphi(ak+b) \atop k\right)$ og φ Systemet, da gjælder det samme om Produktet $\varphi^{-1} \cdot \left(\varphi(ak+b) \atop k\right)$ eller $\left(ak+b \atop k\right)$; omvendt, hvis φ og $\left(ak+b \atop k\right)$ tilhører Systemet, da er det samme Tilfældet med $\left(\varphi(ak+b) \atop k\right)$. Antallet af hine Substitutioner er derfor lig Antallet af Substitutioner i Systemet, der ere af Formen $\left(ak+b \atop k\right)$.

Da Systemet indeholder Substitutionen $\left(k+1 \atop k\right)$ og dens Potenser, ser man, at Konstanten b kan have alle n Værdier; ligeledes ser man, at hvis Systemet indeholder Substitutionen $\left(ak+b \atop k\right)$ for en Værdi a , da indeholder det ogsaa Substitutionen $\left(ak \atop k\right)$ for samme Værdi, og omvendt. For nærmere at undersøge, hvilke Værdier a kan have, ville vi ved ε betegne en primitiv Rod til Primtallet n og antage, at Systemet indeholder Substitutionen $\left(\varepsilon^{\alpha} \cdot k \atop k\right)$; det indeholder da enhver Potens af denne, altsaa enhver Substitution af Formen $\left(\varepsilon^{\xi\alpha} \cdot k \atop k\right)$. Er nu α' den største fælles Faktor for α og $n-1$, kan man sætte:

$$\xi\alpha \equiv \alpha' \pmod{n-1},$$

$$\text{hvorved man faar: } \varepsilon^{\xi\alpha} \equiv \varepsilon^{\alpha'} \pmod{n};$$

$$\text{sættes endvidere } n-1 = \alpha' \cdot \alpha'',$$

ser man, at Systemet indeholder følgende Række af α'' Substitutioner:

$$(1) \dots \left(k \atop k\right) \left(\varepsilon^{\alpha'} k \atop k\right) \left(\varepsilon^{2\alpha'} \cdot k \atop k\right) \dots \left(\varepsilon^{(\alpha''-1)\alpha'} \cdot k \atop k\right).$$

Indeholder Systemet flere Substitutioner af Formen $\left(ak \atop k\right)$ end disse, f. Ex. $\left(\varepsilon^{\beta} \cdot k \atop k\right)$, maa det paa samme Maade indeholde en lignende Række af Substitutioner:

$$(2) \dots \left(k \atop k\right) \left(\varepsilon^{\beta'} k \atop k\right) \left(\varepsilon^{2\beta'} \cdot k \atop k\right) \dots \left(\varepsilon^{(\beta''-1)\beta'} \cdot k \atop k\right),$$

hvor β' betegner den største fælles Faktor for β og $n-1$, og hvor

$n-1 = \beta' \cdot \beta''$. Det maa da ogsaa indeholde enhver Substitution af Formen:

$$\left(\begin{array}{c} \varepsilon^{\xi\alpha' + \eta\beta' \cdot k} \\ k \end{array} \right).$$

Nu kan man altid give ξ og η saadanne Værdier, at

$$\xi\alpha' + \eta\beta' \equiv \zeta\gamma \pmod{n-1},$$

hvor ζ er vilkaarlig og γ betegner den største fælles Faktor for α' og β' . Systemet indeholder altsaa følgende Række af γ' Substitutioner

$$\left(\begin{array}{c} k \\ k \end{array} \right) \left(\begin{array}{c} \varepsilon^{\gamma \cdot k} \\ k \end{array} \right) \left(\begin{array}{c} \varepsilon^{2\gamma \cdot k} \\ k \end{array} \right) \dots \dots \left(\begin{array}{c} \varepsilon^{(\gamma'-1)\gamma \cdot k} \\ k \end{array} \right), \text{ hvor } \gamma \cdot \gamma' = n-1.$$

Denne Række indeholder alle Substitutioner i (1) og (2). Paa denne Maade kan man vedblive, til man har udtømt alle Systemets Substitutioner af Formen $\left(\begin{array}{c} ak \\ k \end{array} \right)$. Alle disse Substitutioner ere saaledes Potenser af en eneste Substitution; er deres Antal ν , maa ν være en Divisor af $n-1$; sættes $n-1 = \nu \cdot \nu'$, kunne de skrives saaledes:

$$\left(\begin{array}{c} k \\ k \end{array} \right) \left(\begin{array}{c} \varepsilon^{\nu' \cdot k} \\ k \end{array} \right) \left(\begin{array}{c} \varepsilon^{2\nu' \cdot k} \\ k \end{array} \right) \dots \dots \left(\begin{array}{c} \varepsilon^{(\nu-1)\nu' \cdot k} \\ k \end{array} \right).$$

De Værdier, som a kan have, ere altsaa $1 \cdot \varepsilon^{\nu'} \varepsilon^{2\nu'} \dots \varepsilon^{(\nu-1)\nu'}$, d. e. alle Tal af Formen $a^{\nu'}$. De Substitutioner af Formen $\left(\begin{array}{c} ak + b \\ k \end{array} \right)$, som Systemet indeholder, ere altsaa udtrykte ved $\left(\begin{array}{c} a^{\nu'} \cdot k + b \\ k \end{array} \right)$, og deres Antal er $n \cdot \nu$.

Efter hvad ovenfor er sagt, er saaledes Antallet af de Substitutioner i Systemet, ved Hjælp af hvilke man af θ^r kan aflede et givet andet Sæt af cirkulære Substitutioner, lig $n \cdot \nu$, hvilket ogsaa er Antallet af dem, ved hvilke Sættet θ^r afledes af sig selv. Er nu Antallet af de Sæt, der ved Hjælp af Systemets Substitutioner kunne afledes af θ^r , lig $np + 1$, bliver altsaa Systemets Orden lig $(np + 1) \cdot n \cdot \nu$.

Det var tænkeligt, at der gaves flere Sæt cirkulære Substitutioner, end de nævnte $np + 1$. Lad derfor ϑ^r være et Sæt, der ikke kan afledes af θ^r ved nogen af Systemets Substitutioner. Da det er ligegyldigt, hvilken af Systemets cirkulære Substitutioner man betegner med $\left(\begin{array}{c} k+1 \\ k \end{array} \right)$, gjælder det, som ovenfor er bevist

om θ , ogsaa om ϑ . Hvis Antallet af de Sæt, som ved Systemets Substitutioner kunne afledes af ϑ^r , er lig $np_1 + 1$, og Antallet af de Substitutioner, der ved Afledning forandre ϑ til dens Potenser, er $n\nu_1$; idet ν_1 betegner en Divisor af $n-1$, saa er Gruppens Orden lig $(np_1 + 1) \cdot n \cdot \nu_1$. Man har da

$$(np_1 + 1)n \cdot \nu_1 = (np + 1)n \cdot \nu,$$

$$\text{hvoraf } \nu_1 \equiv \nu \pmod{n}, \text{ d. e. } \nu_1 = \nu,$$

hvilket atter medfører $p_1 = p$. De cirkulære Substitutioner, der ved Systemets Substitutioner kunne afledes af ϑ^r , udgjøre altsaa ligesaamange Sæt, som de, der kunne afledes af θ^r ; jeg tilføier, at de ogsaa ere forskjellige fra disse. Thi i modsat Fald maatte man have en Identitet af Formen

$$\varphi\theta^r\varphi^{-1} = \psi\vartheta^s\psi^{-1},$$

hvor φ og ψ tilhøre Systemet. Heraf fulgte

$$\vartheta = \psi^{-1} \cdot \varphi \theta^{\frac{r}{s}} \varphi^{-1} \cdot \psi = (\psi^{-1}\varphi) \cdot \theta^{\frac{r}{s}} (\psi^{-1} \cdot \varphi)^{-1},$$

d. e. ϑ lod sig aflede af $\theta^{\frac{r}{s}}$ ved Hjælp af $\psi^{-1} \cdot \varphi$, der tilhører Systemet; men dette strider jo mod Forudsætningen. Gaves der altsaa i Systemet flere end $np + 1$ Sæt cirkulære Substitutioner, maatte der mindst gives $2(np + 1)$. Gaves der flere end disse, ser man paa samme Maade, at der mindst maatte gives $3(np + 1)$. Kort, Antallet af forskellige Sæt maatte være et Multiplum af $np + 1$; lad det hede $m(np + 1)$. Men efter hvad ovenfor er bevist, har man da

$$m(np + 1) \equiv 1 \pmod{n}, \text{ d. e. } m \equiv 1.$$

Man kan altsaa sætte

$$m(np + 1) = (nq + 1)(np + 1).$$

Hvert Sæt indeholder nu $n-1$ cirkulære Substitutioner (idet den identiske Substitution fraregnes); det hele Antal af cirkulære Substitutioner bliver saaledes $(nq + 1)(np + 1)(n-1)$, og dette Tal maa være mindre end det hele Antal af Substitutioner; man har saaledes

$$(nq + 1)(np + 1)(n-1) < (np + 1) \cdot n \cdot \nu.$$

Da nu

$$n-1 \geq \nu$$

følger

$$nq + 1 < n, \text{ d. e. } q = 0.$$

Der gives altsaa ikke flere Sæt cirkulære Substitutioner, end de, der kunne afledes af θ ved Systemets egne Substitutioner. Man erindre her, at den cirkulære Substitution, der er betegnet med $\binom{k+1}{k}$, er valgt ganske vilkaarligt; hvad der er bevist om denne gjælder altsaa ogsaa om enhver anden. Fremdeles bemærkes, at de ved Rodtegn opløselige Ligninger ere indbefattede i den almindelige Regel, i det de svare til Værdien $p = 0$.

Sammenstilles Alt hvad ovenfor er bevist, saa bestaar det altsaa i Følgende:

Tilhører et System af konjugerede Substitutioner en irreduktibel Ligning af Primtalgraden n , maa dets Orden være et Tal af Formen $(np + 1)n \cdot \nu$, hvor ν betegner en Divisor af $n - 1$. Antallet af de forskjellige Sæt af cirkulære Substitutioner er $np + 1$, og hvert af disse kan ved $n\nu$ af Systemets Substitutioner afledes af et hvilket som helst andet Sæt. Benævnes Rødderne med samme Bogstav med tilføiede Indexer, tagne efter Modulen n , i en saadan Orden, at en af de cirkulære Substitutioner bliver at betegne med $\binom{k+1}{k}$, saa er ν Antallet af Systemets Substitutioner af Formen $\binom{ak}{k}$.

Er det nu end bevist, at Ordenen af ethvert transitivt System af Primtalgraden n maa være af Formen $(np + 1)n \cdot \nu$, saa er det allerede paa Forhaand klart, at der ikke gives Systemer af enhver Orden, der er et Tal af denne Form. Da nemlig Ordenen er en Divisor af $2 \cdot 3 \dots n$, maa $(np + 1)\nu$ være Divisor af $2 \cdot 3 \dots (n - 1)$. Men end ikke naar denne Betingelse er opfyldt, gives der altid Systemer af Ordenen $(np + 1)n \cdot \nu$. Allerede 7de Grad giver herpaa flere Exempler.

Saaledes bevises let Følgende: *Man kan ikke have $\nu = 1$, naar man undtager Tilfældet $p = 0$, d. e. de Abelske Ligninger.*

Er $\nu = 1$, har Systemet $(np + 1)n$ Substitutioner, og af disse ere de $(np + 1)(n - 1)$ cirkulære; der gives altsaa kun $np + 1$ Substitutioner i Systemet, der ikke ere cirkulære. Men nu maa Antallet af de Substitutioner, der lade en hvilken som helst Rod x_k uforandret, ogsaa være $= np + 1$; de $np + 1$ ikke cirkulære Substitutioner lade altsaa en hvilken som helst Rod x_k uforandret. Da

Systemet kun har en saadan, den identiske Substitution, sluttet: $np + 1 = 1, p = 0$.

Heraf følger endvidere: Naar $p > 0$, d. e. naar man undtager de ved Rodtegn opløselige Ligninger, og n er af Formen $4h + 3$, kan man ikke have $\nu = 2$.

Systemet maatte nemlig indeholde Substitutionen $\binom{-k}{k}$ eller

$$(1, n-1) (2, n-2) (3, n-3) \dots \left(\frac{n-1}{2}, \frac{n+1}{2} \right),$$

der er sammensat af et ulige Antal Transpositioner. Men nu har man følgende Sætning.

Naar et System af konjugerede Substitutioner indeholder en Substitution, der er sammensat af et ulige Antal Transpositioner, da er dets Orden et lige Tal; den ene Halvpart af dets Substitutioner er sammensat af et ulige Antal Transpositioner, den anden af et lige Antal, og disse sidste udgjøre et fuldstændigt System af konjugerede Substitutioner.

Ere nemlig de af Systemets Substitutioner, der ere sammensatte af et lige Antal Transpositioner:

$$1 \cdot \varphi_1 \varphi_2 \dots \varphi_{r-1} \dots (a),$$

saa er ogsaa $\varphi_i \varphi_k$ en Substitution, der tilhører Systemet og er sammensat af et lige Antal Transpositioner; den er saaledes indbefattet i (a). Substitutionerne (a) danne altsaa et System af konjugerede Substitutioner. Er endvidere ψ og χ to hvilkesomhelst af det oprindelige Systems Substitutioner, der ere sammensatte af et ulige Antal Transpositioner, saa er aabenbart

$$\psi, \psi\varphi_1, \psi\varphi_2, \dots, \psi\varphi_{r-1} \dots (b)$$

r distinkte Substitutioner af samme Slags. Nu er $\psi^{-1} \cdot \chi$ sammensat af et lige Antal Transpositioner, altsaa en af Substitutionerne a. Man har altsaa

$$\psi^{-1} \chi = \varphi_k, \chi = \psi \varphi_k.$$

Samtlige det oprindelige Systems Substitutioner ere saaledes indbefattede i (a) og (b); deres Antal er saaledes $2r$.

Gaves der et System af Ordenen $(np + 1)n \cdot 2$, maatte der ogsaa gives et af Ordenen $(np + 1)n$, hvilket kun er muligt, hvis $p = 0$.

Naar man vil gjøre sig et Billede af de cirkulære Substitutioners Forhold ved Afledning, kan man tænke sig Ligningen transformeret til en anden, der er saadan, at der til hvert Sæt cirkulære Substitutioner tilhørende den givne Ligning, svarer en Rod i den transformerede. Da de herved fremkomne transformerede Ligninger desuden i andre Henseender ere af Interesse, skal jeg tale noget nærmere om Sagen. Jeg maa herved støtte mig til nogle Sætninger af den almindelige Theori for de algebraiske Ligninger, som jeg skal hidsætte og forsyne med Beviser, da jeg ikke ved at henvise til noget Sted, hvor de findes udviklede.

1. Lad u være en rational Funktion med bekjendte Koefficienter af Rødderne $x_0 x_1 \dots x_{n-1}$ i en algebraisk Ligning, og lad dens numeriske Værdi være uforandret ved en Substitution θ ; hvis nu en Substitution φ af det Ligningen tilhørende System af konjugerede Substitutioner forandrer u til u' , da er den numeriske Værdi af u' uforandret ved den afledede af θ ved Hjælp af φ .

Er nemlig

$$u = f(x_0 x_1 \dots x_{n-1}) = f(x_{\theta(0)} x_{\theta(1)} \dots x_{\theta(n-1)}),$$

maa denne Relation vedblive at gjælde, om man end udfører Substitutionen φ , altsaa er

$$u' = f(x_{\varphi(0)} x_{\varphi(1)} \dots x_{\varphi(n-1)}) = f(x_{\varphi\theta(0)} x_{\varphi\theta(1)} \dots x_{\varphi\theta(n-1)});$$

Man ser saaledes, at u' er uforandret ved Substitutionen

$$\begin{pmatrix} \varphi\theta(k) \\ \varphi(k) \end{pmatrix} \text{ d. e. ved } \varphi \cdot \theta \cdot \varphi^{-1}.$$

2. Hvis man i Funktionen $u_0 = f(x_0 x_1 \dots x_{n-1})$ udfører det Ligningen tilhørende System af konjugerede Substitutioner, faar man et Antal Funktioner, der er lig Systemets Orden, og hvoraf hver svarer til en Permutation i Ligningens Gruppe; af disse kunne imidlertid flere have samme numeriske Værdi. Hvis nu Antallet af de indbyrdes forskjellige Værdier af u_0 er m , og Antallet af de til forskjellige Permutationer svarende, der ere lige med u_0 , er μ , saa er Ordenen af det Ligningen tilhørende System af konjugerede Substitutioner lig $m \cdot \mu$.

Har man nemlig

$$u_0 = u_0' = u_0'' = \dots = u_0^{(p-1)}$$

hvor $u_0 u_0' \dots u_0^{(p-1)}$ svare til forskjellige Permutationer, og antager disse Funktionen ved en vis Ligningen tilhørende Substitution Værdierne $u_1 u_1' \dots u_1^{(p-1)}$, saa har man

$$u_1 = u_1' = u_1'' = \dots = u_1^{(p-1)}.$$

Antallet af de Permutationer, der give Værdien u_1 , er saaledes mindst lig Antallet af dem, der give u_0 . Paa den anden Side indsees ligeledes, at Antallet af dem, der give u_0 , mindst er lig Antallet af dem, der give u_1 ; følgelig er begge Antal lige store, hvorved Paastanden er retfærdiggjort.

3. Kaldes de indbyrdes forskellige Værdier, som u_0 antager ved det Ligningen tilhørende System af konjugerede Substitutioner $u_0 u_1 \dots u_{m-1}$, saa ere disse Rødder i en irreduktibel Ligning af Graden m , hvis Koefficienter lade sig udtrykke rationalt ved bekjendte Størrelser.

Gaar ved en vis Ligningen tilhørende Substitution $\varphi u_0 u_1 \dots u_{m-1}$ over til $u_0' u_1' \dots u_{m-1}'$, maa disse sidste være indbefattede i de første; paa den anden Side maa de være indbyrdes forskellige; thi af $u_i' = u_k'$ fulgte ved Anvendelse af Substitutionen $\varphi^{-1} : u_i = u_k$, hvilket er mod Forudsætningen. Heraf sluttes at $u_0' u_1' \dots u_{m-1}'$ ere de samme som $u_0 u_1 \dots u_{m-1}$ i en eller anden Orden. Da saaledes enhver symmetrisk Funktion af $u_0 u_1 \dots u_{m-1}$ er uforandret ved alle Ligningen tilhørende Substitutioner, har Ligningen

$$F(u) = (u - u_0)(u - u_1) \dots (u - u_{m-1}) = 0$$

Koefficienter, der lade sig udtrykke rationalt ved de bekjendte Størrelser. Irreduktibiliteten af denne Ligning godtgjøres saaledes: Er u_0 Rod i en Ligning $F'(u) = 0$, hvis Koefficienter lade sig udtrykke rationalt ved de bekjendte Størrelser, saa følger af Relationen

$$F'(u) = 0 \text{ umiddelbart } F'(u_1) = 0, F'(u_2) = 0, \dots, F'(u_{m-1}) = 0.$$

Da en saadan Ligning altsaa maa være af Graden m i det mindste, er $F(u) = 0$ irreduktibel.

4. Det System af konjugerede Substitutioner, der tilhører Ligningen $F(u) = 0$, bestaar af de Substitutioner af Rødderne

$u_0 u_1 \dots u_{m-1}$, der foraarsages, ved at man i disse Størrelses Udtryk som Funktioner af $x_0 x_1 \dots x_{n-1}$ udfører det den givne Ligning tilhørende System af konjugerede Substitutioner.

Kaldes det sidstnævnte System S og det tilsvarende System af Substitutioner af u 'erne T , saa kan enhver rational Funktion af disse, der er uforandret ved Substitutionerne T , betragtes som en Funktion af x 'erne, der er uforandret ved Substitutionerne S , og kan saaledes udtrykkes rationalt ved de bekjendte Størrelser. En rational Funktion af u 'erne derimod, der forandrer Værdi ved en Substitution, der tilhører T , er en Funktion af x 'erne, der forandres ved den tilsvarende Substitution i S , og kan altsaa ikke udtrykkes rationalt ved bekjendte Størrelser. T er saaledes virkelig det System af konjugerede Substitutioner, der tilhører Ligningen $F(u) = 0$.

Jeg kommer nu tilbage til den omtalte Transformation af den givne Ligning. Lad y betegne en rational Funktion af Rødderne $x_0 x_1 \dots x_{n-1}$, hvis numeriske Værdi er uforandret ved Substitutionerne $\left(\begin{smallmatrix} a^{v'} k + b \\ k \end{smallmatrix} \right)$, men er foranderlig ved alle andre Substitutioner. Dette y bliver da Rod i en irreduktibel Ligning af Graden $\frac{n(np+1)v}{n \cdot v}$ eller $np+1$, hvis Koefficienter ere bekjendte Størrelser. Gaar ved en Substitution φ , der tilhører den oprindelige Lignings System af konjugerede Substitutioner, som jeg for Kortheds Skyld vil bevægne med Bogstavet S , y over til y' , saa er y' uforandret ved enhver Substitution, der indeholdes i Udtrykket $\left(\begin{smallmatrix} \varphi \cdot (a^{v'} k + b) \\ \varphi(k) \end{smallmatrix} \right)$. Paa den anden Side kan y' heller ikke være uforandret ved andre end disse $n \cdot v$ Substitutioner; thi da omvendt y' gaar over til y ved φ^{-1} , vilde deraf følge, at y var uforandret ved flere end $n \cdot v$ Substitutioner. Til hver Værdi af y svarer saaledes et partielt System af konjugerede Substitutioner, der er af Ordenen $n \cdot v$ og er ligedannet med Systemet $\left(\begin{smallmatrix} a^{v'} k + b \\ k \end{smallmatrix} \right)$, og som saaledes indeholder et og kun et af de $np+1$ Sæt cirkulære Substitutioner i S . Da fremdeles ethvert Sæt lader sig aflede af Sættet $\left(\begin{smallmatrix} k + b \\ k \end{smallmatrix} \right)$ ved Substitutioner, der tilhøre S , vil der ogsaa til hvert Sæt svare en

Værdi af y ; som Følge heraf kan heller ikke to forskellige Værdier af y være uforandrede ved det samme Sæt af cirkulære Substitutioner. Ved Afledning ved Hjælp af Substitutionerne i S vil saaledes de $np + 1$ Sæt cirkulære Substitutioner gaa over til hinanden paa en Maade, som kan udtrykkes ved de Substitutioner af y 'erne, som foraarsages ved de samme Substitutioner. Disse Substitutioner af y 'erne udgjøre nu netop det System, der tilhører y 'ernes Ligning; lader os for Korthed betegne dette System med Bogstavet T . T indeholder nu høist $(np + 1)n$ Substitutioner. Skulde det indeholde færre, maatte S indeholde Substitutioner, der lode alle y 'er uforandrede. Men lader en Substitution af Systemet S den Funktion, som vi fra først af betegnede med y , uforandret, da er den af Formen $\binom{a^{y'}k + b}{k}$; hvis her $a^{y'} \equiv 1$, er den cirkulær, og efter hvad ovenfor er sagt, vil en saadan ombytte de øvrige y 'er i p Cirkler, hver bestaaende af n . Er derimod ikke $a^{y'} \equiv 1$, lader Substitutionen et x staa; hvis dette er x_0 , er $b \equiv 0$. Betegnes for et Øieblik $\binom{a^{y'}k}{k}$ med φ , og lader $\varphi y'$, svarende til Sættet θ_1^r , uforandret, saa maa man have $\varphi\theta_1\varphi^{-1} = \theta_1^c$, ligesom man har $\varphi\theta\varphi^{-1} = \theta^{a^{y'}}$. Som Følge heraf bliver

$$\varphi\theta\theta_1\theta^{-1}\cdot\varphi^{-1} = (\varphi\theta\varphi^{-1})\cdot(\varphi\theta_1\varphi^{-1})\cdot(\varphi\cdot\theta^{-1}\cdot\varphi^{-1}) = \theta^{a^{y'}}\cdot\theta_1^c\cdot\theta^{-a^{y'}}.$$

Da nu ikke $a^{y'} \equiv 1$, er denne cirkulære Substitution ikke af samme Sæt som $\theta\theta_1\theta^{-1}$, følgelig lader φ ikke det til $\theta\cdot\theta_1\theta^{-1}$ svarende y uforandret. Da man uden at forandre den cirkulære Substitution $\binom{k+1}{k}$ kan lade hvilket som helst x betegnes med x_0 , gjælder det samme ogsaa om de øvrige Substitutioner af Formen $\binom{a^{y'}k + b}{k}$, hvor ikke $a^{y'} \equiv 1$. Det er saaledes bevist, at Systemet T virkelig indeholder $(np + 1)n$ Substitutioner.

Som Følge heraf vil Rødderne i den givne Ligning atter kunne udtrykkes som rationale Funktioner af y 'erne. Medregnes nemlig y 'erne blandt de bekjendte Størrelser, vil, som bekjendt, under denne nye Forudsætning den givne Lignings System af konjugerede Substitutioner kun beholde de Substitutioner i S , ved hvilke

y 'erne ere uforandrede, d. e. det vil kun bestaa af den identiske Substitution. Enhver rational Funktion af x 'erne vil altsaa lade sig udtrykke rationalt ved de bekjendte Størrelser, hvortil nu y 'erne regnes.

Ethvert transitivt System af konjugerede Substitutioner af Primtalgraden n og af Ordenen $(np + 1) \cdot n$ kan saaledes udledes af et andet transitivt System af samme Orden, men af Graden $np + 1$.

Man har vel bekjendte Exempler herpaa; for $n = 5, 7, 11$ gives Systemer, hvor $p = 1$, nemlig af Ordenen $(n + 1)n(n - 1)$ for $n = 5$, og af Ordenen $(n + 1)n \cdot \frac{n-1}{2}$ for $n = 5, 7, 11$, hvoraf de af 5te Grad indeholder, det ene alle mulige Substitutioner, det andet Halvparten; de af 7de og 11te Grad derimod færre. Nu ere virkelig Ligninger, hvortil disse to sidste Systemer høre, først udledede af Ligninger af 8de og 12te Grad, nemlig af de i de elliptiske Funktioners Theori saakaldte Modularligninger, henhørende til Transformationer af 7de og 11te Grad. En nærmere Undersøgelse vil ogsaa vise, at disse Modularligninger virkelig staa i samme Forhold til sine reducerede af 7de og 11te Grad, som ovenfor y 'ernes Ligning til den oprindelige Ligning af Graden n . Ligeledes kan Modularligningen, der tilhører Transformationen af 5te Grad, omdannes til en Ligning af 5te Grad. Nu kan efter Galois (Lettre à M. Auguste Chevalier, Liouvilles Journal 11te Bind 1846) Ligninger af Graden n , hvis System af konjugerede Substitutioner er udtrykt ved

$$\left(\begin{array}{c} \frac{ak+b}{ck+d} \\ k \end{array} \right)$$

f. Ex. Modularligningerne, kun i de nævnte Tilfælde transformeres til andre Ligninger af Graden n .¹ Gives der altsaa Systemer af konjugerede Substitutioner af Graden n og af Ordenen $(n + 1)n$, hvor n er et Primal høiere end 11, maa disse kunne udledes af andre Systemer af Graden $n + 1$, end de, hvis Substitutioner ere af Formen

¹ Denne Del af Galois's Paastand er ikke bevist i Betti's Arbeide om denne Gjenstand (Sopra l'abbassamento etc. Tortolinis Annaler 1853). Jeg skal maa ske ved en anden Anledning give Beviset.

$$\left(\frac{ak+b}{ck+d} \right)_k.$$

Af de ovenfor udviklede Sætninger ere følgende beviste af Mathieu i den oftere omtalte Afhandling. Antallet af Sæt af cirkulære Substitutioner er af Formen $np + 1$; kaldes Systemets Orden nr , saa er r divisibel med en vis Faktor af $n - 1$; er denne ν og $n - 1 = \nu \cdot \nu'$, indeholder Systemet de $n\nu$ Substitutioner $\left(\frac{a^{\nu'}k+b}{k} \right)$; Tallet ν er større end 1, og, hvis n er af Formen $4h + 3$, ogsaa større end 2; endelig indeholder Systemet mindst $\frac{r}{\nu}$ Sæt cirkulære Substitutioner, idet et saadant Antal kan afledes af et af dem ved Hjælp af Systemets Substitutioner. Hertil har jeg tilføiet, at ogsaa Antallet af de Sæt, der kunne afledes ved Hjælp af Systemets Substitutioner af et hvilket som helst af dem, er af Formen $np + 1$; dette har givet Middel til at bevise, at disse $np + 1$ Sæt i Virkeligheden indeholde alle Systemets cirkulære Substitutioner; heraf følger videre, at Systemets Orden er Produktet af de tre Tal, der betegne Graden, Antallet af Sæt af cirkulære Substitutioner, og Antallet af de Substitutioner, der ved Afledning lade et hvilket som helst Sæt uforandret. Det bliver saaledes muligt at angive begge disse sidste Tal uden at kjende andet end Systemets Orden. Jeg skal til Slut anføre et Par Exempler herpaa.

Mathieu har vist, at der gives transitive Systemer af Graden $q^r + 1$ og af Ordenen $(q^r + 1) q^r \cdot (q^r + 1) \frac{r}{\tau}$, naar q er Primtal og τ en Divisor af r . Er nu $q = 2$ og r en Potens af 2, kan det hende, at $q^r + 1$ er Primtal. Man har da

$$n = 2^r + 1; (2^r + 1) \cdot 2^r \cdot (2^r - 1) \frac{r}{\tau} = n(np + 1) \cdot \nu;$$

heraf følger, da $2^r \cdot (2^r - 1) \equiv 2 \pmod{n}$

$$\nu = 2 \frac{r}{\tau}, \text{ hvilket er en Divisor af } n - 1 \text{ eller } 2^r$$

$$np + 1 \equiv 2^{r-1} \cdot (2^r - 1).$$

Disse Systemer indeholde saaledes $2 \cdot \frac{r}{\tau}$ Substitutioner af Formen $\left(\frac{ak}{k} \right)$, og $2^{r-1}(2^r - 1)$ Sæt cirkulære Substitutioner.

Et andet Exempel kan hentes fra Systemer af konjugerede Substitutioner, der ere bekjendte fra de ved Rodtegn opløselige

Ligningers Theori. Lad q som før være et Primtal, og lader os tænke os en Ligning af Graden $q^r - 1$, hvis Rødder adskilles ved r Indexer i, k, \dots, m , der antage alle Værdier efter Modulen q , undtagen Kombinationen

$$i \equiv k \equiv l \equiv \dots \equiv m \equiv 0.$$

Lader os endvidere antage, at det Ligningen tilhørende System af konjugerede Substitutioner betaar af de

$$(q^r - 1)(q^r - q)(q^r - q^2) \dots (q^r - q^{r-1})$$

Substitutionen af Formen

$$\left\{ \begin{array}{l} ai + bk + \dots + dm, a_1 i + b_1 k + \dots + d_1 m, \dots, a_{r-1} i + b_{r-1} k + \dots + d_{r-1} m \\ i, k, \dots, m \end{array} \right\}$$

Dennes nu symmetriske Funktioner af de $\frac{q^r - 1}{q - 1}$ Systemer af $q - 1$ Rødder, hvis Indexer have samme Forhold til hinanden, saa ere disse Funktioner samtlige uforandrede ved de $q - 1$ Substitutioner af Formen

$$\left\{ \begin{array}{l} ai, ak, \dots, am \\ i, k, \dots, m \end{array} \right\},$$

og ville ved Systemets øvrige Substitutioner kun ombyttes med hinanden. De ere saaledes Rødder i en Ligning af Graden $\frac{q^r - 1}{q - 1}$, hvis System af konjugerede Substitutioner bliver af Ordenen $\frac{q^r - 1}{q - 1} (q^r - q)(q^r - q^2) \dots (q^r - q^{r-1})$.

Er nu r et ulige Primtal, kan det hende, at $\frac{q^r - 1}{q - 1}$ er et Primtal. Sættes $\frac{q^r - 1}{q - 1} = n$, ser man let, at q er primitiv Rod i Kongruentsen

$$z^r \equiv 1 \pmod{n},$$

hvoraf følger, at

$$\frac{z^r - 1}{z - 1} \text{ eller } z^{r-1} + z^{r-2} + \dots + z + 1 \equiv (z - q)(z - q^2)(z - q^3) \dots (z - q^{r-1}).$$

Gjøres nu

$$z \equiv q^r \equiv 1,$$

finder man

$$(q^r - q)(q^r - q^2)(q^r - q^3) \dots (q^r - q^{r-1}) \equiv r \pmod{n}.$$

I disse Systemer bliver saaledes $v = r$, hvilket er en Divisor af $n - 1$, og $np + 1 = \frac{q^r - q}{r} \cdot (q^r - q^2)(q^r - q^3) \dots (q^r - q^{r-1})$.

Hr. Mohn gav en Meddelelse angaaende en usædvanlig Bevægelse af Havet paa Norges Vestkyst den 7de Mai 1867.

Den 7de Mai 1867 merkedes en usædvanlig Bevægelse af Havet paa Norges Kyst fra Bømmelfjorden til Lindesnes. Fænomenet indtraf om Formiddagen omkring Kl. 10 og viste sig paa de fleste Steder som en pludselig Tilbagetrækning af Havet, efterfulgt af flere Oscillationer, paa andre Steder begyndte det med en Stigning af Vandet. Efter en halv Times Forløb var Vandet atter i Ro og havde indtaget sin forrige Stand.

Ved Fyrdirectørens og Telegrafdirectørens velvillige Bistand ere specielle Efterretninger indkomne fra de paa den nævnte Strækning liggende Fyre og Telegrafstationer. Disse Efterretninger indeholde Svar paa Spørgsmaal opstillede af det meteorologiske Institut, om Tiden for Fænomenets Begyndelse, dets Varighed, om det begyndte med Vandets Fald eller Stigen, om der hørtes nogen Lyd, om der var nogen Rystelse, om Gjenstande faldt overende. Indholdet af disse Efterretninger er i det væsentlige følgende:

Hellisø Fyr. Intet bemærket.

Øxhammerens Fyr. Intet bemærket.

Slotterø Fyr. Intet bemærket.

Lervik Telegrafstation. Intet bemærket.

Mosterhavn Fyr. Intet usædvanligt bemærket.

Espevær Fyr. Ingen usædvanlig Bevægelse i Søen. Det blæste op til en Storm Kl. 9—10 Formiddag, under hvilken Havet steg, men ikke paa nogen usædvanlig Maade.

Haugesund. Fænomenet begyndte med forskjellige Strømninger i Vandet. Kl. omtrent 10 steg Vandet vel 3 Fod. Stigningen varede $\frac{1}{2}$ Time. Faldt derefter i nogle faa Minutter omtrent 1 Fod under den almindelige laveste Vandstand. Hele Bevægelsen varede 32 til 35 Minutter. En Baad kantrede, Landtoug maatte losses.

Udsire. Intet bemærket. Arbejde ved Havneanlægget.

Kopervik. To paalidelige Mænd ombord i en Jagt i Stangelandsvigen observerede en usædvanlig Bevægelse i Søen mellem Kl. 10 og 11; den varede omtrent $1\frac{1}{2}$ Time og var i Halvdelen

af denne Tid meget stærk. Bevægelsen antoges at begynde med en Stigen af Søen, da Jagten først merkedes at fare indover mod Land. Vandet steg 3 à 4 Fod. Omkring Fluerne mellem den nævnte Havn og Vaagen stod Søen under Stigningen som en høj Mur. Hele Bevægelsen opfattedes som en Dønning fra Syd mod Nord. Et af Øjenvidnerne vil i Sydvest — Vejret var tykt med Regn — have bemærket noget, der saa ud som en Skypumpe.

I et Hus $\frac{1}{4}$ Mil syd for Kopervik fornammes en sagte Rystelse som af et Stød, ledsaget af en Lyd som af en fjern Torden. Dette var mellem Kl. 10 og 11.

Paa Vestsiden ved Veavaag var en Gut beskjæftiget i en langstrakt Fjære med at grave Agnmark. Vandet traadte pludselig tilbage og lod Bunden tør der, hvor ellers var 8 à 10 Fod Vand. Da Vandet kom tilbage igjen, var det med Nød, at han reddede sig i Land. Inderst i Veavaag fandtes senere en Baad kastet, i tildels beskadiget Tilstand, langt op paa Land fra Støen, hvor den var forløjet.

Skudenes. Vandet var roligt Kl. $9\frac{1}{2}$ Form. En Mand saa fra Udkighuset et højt Bølgeslag, som fra Havet stødte paa Land mellem Trætteskjær og Gjeitungene, passerede Bogen og gik i Særdeleshed gennem Lahammersundet ind i Havnen ved Højnes. Paa Skjær og Fluor kogte Søen. Indenfor Bølgeslaget syntes Søen at være i størst Bevægelse, da selve Bølgeslaget ikke observeredes at bevæge sig med stor Hastighed. Vandstanden var under dagligt Vand, og Stigningen under den stærkeste Strømning anslaaes til 2 à 3 Fod. Strømningen gik 2 Gange ud af Havnen og 2 Gange tilbage. Farten var som et Dampskibs.

Efter en anden Beretning kom omtrent Kl. 10 de paa Havnen liggende Fartøier pludselig i Drift, sled sine Fortøjninger og dreve omtr. 80 Favne udover og saa tilbage igjen. 3 saadanne voldsomme Drag fulgte efter hverandre i en Tid af 20 Minutter, hvorefter de aftog i Voldsomhed. Kl. $11\frac{1}{2}$ var Vandet roligt igjen. Bevægelsen begyndte med, at Vandet faldt ud af Havnen, og anslaaes dets Synken til 6 Fod, derimod steg det ikke over almindelig Vandstand. Fiskere ude paa Havet have ikke mer-

ket noget Usædvanligt, men Folk, der roede langs Landet, forundrede sig over en stærk hvirvlende Bevægelse i Vandet.

Hvidingsø. Inde i Sundene, ikke ude ved Holmene, merkedes circa Kl. 11 en usædvanlig Bevægelse i Havet. Vandet kom ind fra Syd og steg 5 à 6 Fod, antagelig med en Fart af 5 à 6 Knob. Efter 6–8 Minutter løb Vandet tilbage i modsat Retning. Denne Ind- og Udløben varede i omtr. 1½ Time.

Stavanger. Nogle Arbejdere skal have bemærket en pludselig Vandstandsfor skjel om Formiddagen mellem Kl. 10 og 11. Der opgives ikke, om den begyndte med Stigning eller Synken af Vandet.

Lille Feiesteden. Intet bemærket. Derimod paa Rot trak Havet sig tilbage, saaledes at det Sund, der gjennemskjærer Øen, blev tørt langt indover, hvorpaa Havet atter steg, og saaledes vexlede Havets Stand i Løbet af ½ Time.

Grundsundholmen. Om Formiddagen var meget lavt Vand, som pludselig voxte til højt Vand 2 à 3 Fod, faldt igjen derpaa ned til almindeligt Vand. Tiden antages at være mellem Kl. 9 og 10 Formiddag.

Egerøens Fyr. Omtrent Kl. 10 Form. begyndte Havet at trække sig tilbage i faa Minutter, steg derpaa omtr. 3 Fod. Uroligheden i Søen varede 1 à 2 Timer. En Lyd som af en svag Torden hørtes i nordlig Retning. Nogle Baade blev af Søen kastet paa Land.

Viberøddens Fyr. Kl. 10 Form. faldt Vandet i 5 Minutter 2 Fod og steg i 10 Minutter 2 Fod og 3 Tommer.

Egersund. Kl. 10 Form. faldt Vandet ved Bryggerne saa pludseligt, at Vandet strømmede frem fra Bryggen som en Elv. Fænomenet begyndte med en Synken, som varede i 5 Minutter. Ved denne første Synken faldt Vandet 2 Fod 1 Tomme. Vandstanden var før som almindelig. I Løbet af 10 Minutter steg Vandet igjen 2 Fod 2 Tommer, og sank derefter igjen, langsommere end første Gang, 18 Tommer. Efter flere mindre vexlende Bevægelser syntes Vandet omtrent Kl. 11½ at være i almindelig Ro, og var da 5 Tommer højere end før Kl. 10. Senere paa

Dagen steg Vandet endnu noget mere. Ingen Rystelse bemerkes, men en stærk Susen eller Drøn, tydelig forskjellig fra Torden, hørtes og syntes at komme fra SV. eller SSV.

Ved Tordenvej i Havet bemerkes hyppig i Egersund veksellende Stigen og Synken af Vandet, som dog i Almindelighed ikke overstiger $\frac{1}{2}$ Fod. Dette kaldes her Skotflod.

Længdemaalene og Tiderne ansees for rigtige. Skjønnets af Vandstanden refererer 6 Fod; de ovenfor anførte Tal bero paa Maalinger udførte under Fænomenets Tilstedeværelse.

Flekkefjord. Kl. $9\frac{1}{2}$ begyndte Bevægelsen i Vandet med at Elven sank. Den faldt først 4 à 6 Fod, steg ej over almindelig Vandstand. Varigheden af den hele Bevægelse var omtrent 1 Time. Enkelte Personer har fornummet en Rystelse omtrent Kl. 10 Form; den gik fra Vest mod Øst. Fjerne Tordenskrald hørtes fra SV. mod NV.

Varnes Fyr. Havet begyndte at falde mellem Kl. 9 og 10 Form. Det trak sig først tilbage omtrent 2 Fod i 5 à 10 Minutter, og steg igjen efter 30 til 45 Minutter til almindelig Højde og Rolighed.

Lister Fyr. Kl. 10 til 11 Form. steg og faldt Vandet omtr. 4 Fod med omtr. 1 Minuts Mellemtid, og holdt saaledes ved i henved 20 Minutter, under vedvarende stærke Tordenbyger, der trak op fra Sydvest. Man blev først opmærksom paa den stigende høje Vandstand og den derpaa følgende hurtige Udstrømning, hvis Lige aldrig i Mands Minde har været observeret her. Der følte samtidig en svag Jordrystelse, antagelig i Retning fra Øst til Vest.

Farsund og Omegn. Intet bemærket.

Lindesnes Fyr. En Baad var nærved at kandre i en Bugt, hvor Vandet ellers altid er stille. Det skede omtrent Kl. $10\frac{1}{4}$ Form. Det vides ikke, om Bevægelsen begyndte med Stigen eller Fald af Vandet.

Mandal. Intet bemærket, undtagen Tordenvej Kl. 11—12 Form.

Oxø. Intet usædvanligt bemærket ved Havet om Formiddagen. Om Eftermiddagen stærkt Tordenvej.

Christianssand. Intet bemærket.

Det nordligste Sted, hvor Fænomenet er iagttaget, er saaledes Haugesund, det sydligste og østligste er Lindesnes. Paa hele Kysten mellem disse Steder er den usædvanlige Bevægelse i Havet fornummet med Undtagelse af Farsund og Udsire.

Med Hensyn til Tiden, da den voldsonne Bevægelse begyndte, da er denne fra alle Steder angivet saa rundt, at deraf ikke lader sig med nogen Sikkerhed bestemme, i hvad Retning Fænomenet forplantede sig langs Kysten. Imidlertid finder man dog de tidligste Klokketsangivelser, nemlig før Kl. 10, fra Kysten ved Flekkefjord; Kl. 10 nævnes med Sikkerhed fra Egersund, Kl. 10 $\frac{1}{4}$ nævnes fra Lindesnes, Kl. 10 fra Skudesnes, Kl. 10 til 11 Kopervik, Stavanger, Haugesund, Lister. Kl. 11 Hvidingsø. En Reduction til samme Meridian vilde bringe de første Klokketslet endnu lidt tidligere, eller de nordlige og vestlige Steders lidt senere. Hvad der af de ufuldkomne Tidsangivelser saaledes antydes, skulde være, at Fænomenet optraadte først paa Kysten ved Flekkefjord og Egersund, og noget senere ved Karmøen, Stavanger og Nesset.

Med Hensyn til Bevægelsens Art, da stemme de fleste Beretninger overens i, at den begyndte med et Sudrag, altsaa en Bølgedal, hvorpaa fulgte flere frem og tilbagegaaende Strømninger. De Steder, der opgive, at Bevægelsen begyndte med en pludselig Stigen af Vandet, ere Kopervik, Hvidingsø, Grundsundholmen, Lister. Fra Haugesund omtales ogsaa en første Stigning af Vandet; denne varede imidlertid $\frac{1}{2}$ Time, og derpaa kom den pludselige Synken Kl. 10 $\frac{1}{2}$. Mod Angivelsen fra Kopervik staar den klare Beskrivelse fra Veavaag paa Karmøens Vestside, hvor Vandet faldt ud af den langstrakte Fjære. Fra Hvidingsø berettes, at Bevægelsen kun merkedes inde i Sundene, ikke ude paa Skjærene. Grundsundholmen er mindre præcis i sine Angivelser, og med Hensyn paa Lister kan bemærkes, at det udtrykkelig heder, at man blev først opmærksom paa den stigende høje Vandstand. Det var vistnok ikke umuligt at tænke sig, at Iagttagerne paa disse Steder først bleve Fænomenet var i dets anden Phase, idet

Vandet igjen steg efter Bølgedalen, men paa den anden Side kunde ogsaa maaske Havbundens og Kystens Form betinge en Optraeden af Fænomenet, som den af Iagttagerne meldte.

Fænomenet, der utvivlsomt i det store har været en Bølgedal, synes temmelig tydelig at være kommen fra Havet. Retningen af dets Forplantelse findes meget nøje af Iagttagelsen fra Skudesnes, hvor Bølgen efter de opgivne Øer, den passerede, kom fra SSV. Dette stemmer meget vel med, at den ankom senere til de nordligere liggende Steder, end til de sydligere.

I Forbindelse hermed staar rimeligvis den paa tre Steder sporede Jordrystelse, hvorom der berettes, at den fandt Sted omtrent samtidigt med Vandbevægelsen, fra en Gaard strax søndenfor Kopervik, fra Flekkefjord, og fra Lister. Fra Flekkefjord angives Jordrystelsen at gaa fra Vest mod Øst, paa Lister fra Øst mod Vest, altsaa i modsat Retning, ligesom der berettes fra disse Steder om Vandets Bevægelse. I Egersund hørtes Drøn, der ikke skrev sig fra Torden, fra SV. eller SSV. Disse Iagttagelser sammenstillede synes at pege hen paa et Sted ude i Nordsøen, noget søndenfor og vestenfor Norge, som det Centrum, hvorfra en Jordrystelse og en dermed i Forbindelse staaende Bevægelse af Havet, i Form af en Bølgedal paa Overfladen, har bevæget sig udad og truffet Norges sydvestlige Kyst.

Merkværdigt synes det, at man paa Udsire, der ligger saa nær Veavaag, Haugesund og Skudesnes, ikke har merket noget usædvanligt. Og Fænomenet indtraf paa en Tid, da man der var beskjæftiget med de nye Havnearbejder.

De secundære Fænomener, Varigheden af Vandets Bevægelse, før det kom i Ro, den Højde, hvortil det sank og steg, angives forskjellig fra de forskjellige Steder, en ligefrem Følge af Localiteternes Beskaffenhed. De eneste virkelige Maalinger af Fald og Stigning, de fra Egersund, angive disse til lidt over 2 Fod, ellers drejer det sig om 2 - 6 Fod. De fra Veavaag angivne 8 Fod synes noget overdrevet.

Hvad der vistnok har bidraget til at gjøre Iagttagelserne mindre tydelige, end de ellers kunde have været, er de atmosfæriske For-

hold paa samme Tid, som Fænomenet indtraf. Fra VSV af nærmede sig om Morgenen den 7de Mai et Minimum af Lufttryk, hvor Barometret ved Havets Overflade var under 755^{mm}, mod Norges Kyst. Med det lave Barometer steg Havet, hvorom Andtydninger findes i flere af Beretningerne. Tordenvejr ledsagede det barometriske Minimums Zone, og hørtes fra flere Steder Torden fra Vesten. Søndenvind og Regnvejr herskede paa hele den Strækning af Kysten, hvor Havfænomenet merkedes. Efter Middag naaede det laveste Lufttryk, hvor Barometret var gaaet endnu længere ned siden om Morgenen, Norges Kyst ved Stat og passerede i østlig Retning nordenfor Dovre om Aftenen. Næste Morgen befandt det sig ved Indløbet til den finske Bugt, hvor Barometret var sunket næsten til 740^{mm}.

Hr. Bugge holdt et Foredrag om nogle norske Rune-Indskrifter.

Den 11te October. Philosophisk-historisk Classe.

Hr. Lyng holdt følgende Foredrag: Om Anaxagoras's Plads i Philosophiens Historie.

De græske Philosopher, der tilhøre den anden Periode eller udfylde Tiden mellem Pythagoras og Sophisterne, danne to baade efter Tidsforholdene og efter Beskaffenheden af de Problemer, hvormed de beskæftigede sig, adskilte Grupper, idet for det Første Parmenides og Heraklit, dernæst Empedokles, Leukip og Anaxagoras ere paa det Nærmeste samtidige. Hvad den ældre Gruppe, de to Første, angaar, da er Ordenen her given derved, at Parmenides er en Discipel og Efterfølger af den ældre Xenophanes, hvorimod man kan være noget i Tvivl om, i hvilken Orden man skal lade de tre Sidste følge paa hverandre, et Spørgsmaal, der naturligvis har adskillig Betydning, forsaavidtsom Anordningen er et Udtryk for den Betydning, man tillægger dem, og den forskjellige Anordning saaledes ogsaa hænger sammen med en forskjellig Opfatning af deres Systemer og disses Betyd-

ning. Skjønt det chronologiske Forhold mellem dem er det, at Anaxagoras har været lidt, omtrent 5 Aar, ældre, ialfald end Empedokles, sandsynligvis ogsaa end Leukip, hvis Levetid forresten er temmelig usikker, har man dog almindelig, saaledes Hegel og Zeller, tildels støttende sig til et Sted af Aristoteles, hvori der senere vil blive Tale, stillet dem i den Orden, hvori jeg ovenfor har nævnt dem, nemlig først Empedokles, dernæst Atomisterne, og sidst Anaxagoras, der paa den Maade blive Sophisternes nærmeste Forgjænger. Prof. Monrad har i sine Forelæsningsninger troet at burde fravige denne Anordning og stille Anaxagoras foran Atomisterne, men da jeg ikke kan være enig med Professoren heri, skal jeg tillade mig heri Korthed at gjøre nærmere Rede for de Grunde, der bevæge mig til at slutte mig til den almindelige Anordning, saa meget hellere som jeg tror, at denne Redegjørelse vil stille selve Anaxagoras's System, dets væsentlige Indhold og Betydning i et klarere Lys, end det hidtil har staaet.

Det at stille Anaxagoras, skjønt 5 Aar ældre, efter Empedokles, derfor har man en god Autoritet i Aristoteles, der (Met. I, 3) omtaler An. i Forhold til Empedokles som ἡλικίᾳ μὲν πρότερος, ἔργοις δὲ ὕστερος, i hvilken Ytring man har lagt det, at An.s System var det mer udviklede, men, som det forekommer mig naturligst, iblandt Andet, naar man tager i Betragtning, at Arist. har brugt det mer personlige ἡλικίᾳ (Alder) istedetfor χρόνῳ, at fortolke derhen, at An. virkelig er optraadt senere, at hans Virksomhed som Philosoph, navnlig som philosophisk Skribent, falder senere, end Empedokles's. Vi have i saa Fald heri et Vidnesbyrd om, at Anaxagoras overhoved er fremtraadt offentlig først i en noget mer fremrykket Alder, og vi kunne saaledes med en vis Grad af Sandsynlighed antage, at ogsaa Leukip, der synes at have været samtidig med Empedokles, er optraadt tidligere end han. Dette bestyrkes ved, hvad Zeller i sin „Geschichte der griechischen Philosophie“ (I S. 704 ff.) har gjort opmærksom paa, at An. viser sig at have kjendt Leukips Lære, idet han udtrykkelig polemiserer mod denne angaaende de tre Hovedpunkter, hvori hans afveg fra den, nemlig angaaende τόχῃ, κενόν og det Mindste.

Men, hvad der efter min Formening gjør det absolut nødvendigt at stille An. efter Atomisterne, er, hvad man har overseet, at denne Polemik mod Atomisterne, navnlig angaaende det Mindste, er det egentlige *punctum saliens* i hans System, det Punkt, udfra hvilket dette Systems Eiendommelighed, dets indre og ydre Sammenhæng, alene er ret at forstaa, hvoraf jo følger, at An.s Kjendskab til Leukip ikke er noget tilfældigt og uvæsentligt, men at hins System virkelig er en Udvikling af dennes. Det er Dette, jeg skal stræbe nærmere at oplyse.

Atomisterne antog, som bekjendt, som det sande Værende en Mængde mindste Dele, der altsaa ikke længer kunde deles, d. e. Atomer; men mod denne Lære indvender An. i Fragm. 15 (hos Mullach, med Zellers Conjectur: $\tau\omicron\mu\eta$ for det meningsløse $\tau\omicron\ \mu\eta$) at paa den Maade, ved den virkelig fuldbragte uendelige Deling, vilde det Værende blive til Intet, blive ikkeværende. Vi have i denne Polemik nærmere beseet en høist betydningsfuld Tanke, den Tanke, hvis Udvikling netop An.s System er, og hvormed han har gjort Epoche, nemlig Tanken om Materiens uendelige Delbarhed og, hvad der ligger i denne Delbarhed, dens Negativitet. Atomistikens Grundtanke er, at det sande Værende er det Enkelte, hvilket Atomisterne antog materielt eksisterende; denne Tanke om det Enkelte som det sande Værende er An.s Udgangspunkt, men i ham fuldbyrder sig fra den ene Side den store Krise i det græske Aandsliv gennem den dybere Bevidsthed om, at, naar man ved Deling vil søge Individualitet, hvilket altsaa vil sige Virkelighed, i Materien i og for sig, da forsvinder den mellem vore Hænder, med andre Ord, at Materien i sig er uden Individualitet, altsaa uden Virkelighed, og at den altsaa faar Individualitet d. e. Virkelighed fra det Immaterielle, fra Aanden. Vi skulle se lidt nærmere, hvorledes denne Tankendevikling gestalter sig hos Anaxagoras.

Atomisterne forklarede, som bekjendt, Tingenes Kvaliteter af de Atomers Figur, hvoraf de var sammensat, men denne Udvei var lukket for An., fordi hans Smaadele ingen Størrelse, og saaledes heller ingen Figur have; de ere $\acute{\alpha}\pi\epsilon\iota\tau\alpha\ \sigma\mu\iota\chi\rho\acute{\omicron}\tau\eta\tau\alpha$ (Fragm. 1)

og existere ikke for sig, adskilte (se Fr. 6: παντάπασι οὐδὲν ἀποκρίνεται οὐδὲ διακρίνεται τὸ ἕτερον ἀπὸ τοῦ ἑτέρου πλὴν νόου). Kvaliteten, Bestemmelsen maa altsaa være oprindelig, d. v. s., tilhøre Atomerne selv, der forsaavidt blive Homoeomerier d. e. Atomer uden kvantitativ, men med kvalitativ Bestemmelse. Men som det uendelig Småa, der ikke eksisterer og ikke kan existere for sig, er disse Homoeomerier Materiens Selvophævelse som saadan, som det Rumopfyldende; de ere det, at Materien peger ud over sig selv, d. v. s. nedsætter sig selv til Middel for det Immaterielle; Homoeomerien er altsaa som Bestemmelsen, eksisterende forud for og som Grund til sin egen Virkeliggjørelse, Hensigten kun i stofflig Form d. e. som Middel, med andre Ord: den deler sig i to: som materiel er den kun Mulighed (σπέρματα se Fr. 4 o. a. St.), altsaa Stoffet, Midlet, men efter sin positive Gehalt er den Maalet for Aandens adskillende, hvilket vil sige, virkeliggjørende Virksomhed d. e. Hensigten (se Fr. 6: νόος διεκόσμησε ὁκοῖα ἔμελλε ἔσεσθαι etc. sml. Simplicius (cit. af Zeller I, 672, 2): νόος βουληθεῖς διακρίναι τὰ εἶδη). Vi have altsaa her deduceret eller rettere seet opstaa det teleologiske Standpunkt, hvilket netop er, ikke Enheden, men Forholdet af Aand og Materie; det bliver behæftet med Dualisme af Aand og Materie, hvilket her gestalter sig som Dualisme af Final- og Causalaarsag, og det er netop denne Standpunktets Dualisme, der i den bekjendte Ytring af Sokrates er Gjenstand for hans Kritik. An. er det Punkt i Philosophiens Historie, hvor Aand og Materie mødes; han har den udødelige Fortjeneste at have defineret Materien, nemlig som det uendelig Delbare d. e. som det, der, idet det realiserer sig selv, ophæver sig selv (Fr. 15), men dermed ogsaa Aanden, nemlig som det eneste Ublandede (Abstracte), Forsigværende, og som netop i Kraft af denne sin Renhed er erkjendende og mægtig (Fr. 6).

Det vil nu, efter hvad her er forklaret, forhaabentlig ikke være vanskeligt at forstaa Sammenhængen i den Udvikling, hvoraf Anaxagoras udgjør et Led. Det Eiendommelige ved denne Periode, Perioden mellem Pythagoras og Protagoras, er, at dens Systemer have til Principer ikke Materien, som den ioniske Perio-

des, heller ikke Tanken selv, som den sokratiske, men netop hvad der ligger imellem, nemlig Tankens eller Begrebets abstrakte Sider eller Momenter, hvilke som saadanne ere Materiens logiske Bestemmelser, og at disse Systemer dermed blive Typerne eller Forbillederne paa de ensidige Aandsretninger eller Tænkemaader. For Eleatismen er Sandheden det Almene som det Abstrakte, med sig selv Identiske, og det er saaledes det rationalistiske System, for Heraklit det Almene som de modsatte Bestemmelser Overgang i hinanden, og hans System er derfor det dialektisk-aandrig; Empedokles, der reflekterer paa og saaledes fixerer selve Bestemmelserne, det Særegne, Processens Indhold, som det sande Værende, er den empirisk-forstandige Philosoph; Leukip, der erkjender, at al Bestemmelse dog har sin Grund og sit Maal i det fuldkommen Bestemte, nemlig det Enkelte, Individuelle, er den mekanisk-individualistiske, og Anaxagoras, der erkjender, at Bestemmelsen, Individualiteten, Virkeligheden først virkeliggjøres ved Aanden, er den teleologiske. Anaxagoras har gjort Aanden til Princip og bestemt den objectivt; det Videre og den Tanke, hvormed Sophisterne begynde den nye Periode, medens Anaxagoras afslutter den gamle, er den, at Aanden overhoved slet ikke er noget Objectivt, at den netop er det Subjective, og Anaxagoras og Sophisterne forholde sig saaledes til hinanden i deres Opfatning af Aandsprincippet paa samme Maade som Schelling (i sit nye System) og Kierkegaard med Hensyn til Personlighedsprincippet. At Anaxagoras, som Sophisternes nærmeste Forgjænger, afslutter den foregaaende Periode, udtaler sig ogsaa gjennem de historiske Forhold. Historisk er den foregaaende Periode de modsatte Nationaliteter; vi have her Modsætning af den doriske og den ioniske Philosophi, og Udviklingen bestaar i deres Vexelvirkning. I den næste Periode bliver Athen, som den Stad, hvor de to modsatte Nationaliteter mødes og sammenmelte, ligesom den foregaaende Philosophies logiske Abstractioner i Begrebet, Midtpunktet for det aandelige Liv, og det er derfor netop det adækvate historiske Udtryk for Anaxagoras's philosophiske Betydning, at han selv var Ioner, men at han og med ham

Philosophien flyttede til Athen, og at han her blev Lærer for den nye Tids Mænd, ialfald for de to, der bleve Bærere af denne nye Tids Liv i filosofisk og politisk Henseende, nemlig Sokrates og Perikles.

Herover reiste sig en Discussion, idet *Hr. Monrad* søgte at forsvare den af ham fulgte Ordning. Hvad det Chronologiske angik, var det indrømmet, at Leukips Levetid er uvis, og at den saaledes ikke kan lægge noget bestemmende Lod paa Vegtskaalen. Derimod var det sikkert, at Demokrit, der vel egentlig har givet Atomistiken den Form, vi kjende, er ikke lidet yngre end Anaxagoras. Nogen bestemt polemisk Hentydning til det atomistiske System havde Monrad ikke kunnet finde i de ham bekjendte Ytringer af Anaxagoras, og han kunde forsaavidt ikke give Zeller Ret. Man var saaledes saagodtsom udelukkende henviist til Systemernes indre Forhold. Og her maatte han fremdeles finde, at Atomistiken naturligere kunde udledes af Anaxagoras's System, end omvendt. Man kunde have mere Sympathie for Anaxagoras's Philosophie, som aandfuldere og i en vis Henseende dybere; man kunde derved føle sig fristet til at sætte den paa et høiere og senere Trin i den historiske Udvikling. Men man maatte betænke, at den senere, mere udviklede Reflexion ofte, ialfald midlertidig, fører til en tilsyneladende fattigere og aandløsere, mere mechanisk Synsmaade, idet den levende Eenhed opløses i abstracte Momenter eller en endnu flydende Modsætning fixeres i fra hinanden afløste, igrunden ligegyldige, Endeligheder. Dette var f. Ex. det anerkjendte Forhold mellem Heraklit og hans Efterfølger Empedokles. Paa en lignende Maade kunde man tænke sig Forholdet mellem Anaxagoras og Atomistikerne. Atomerne ere de størkede, til qualitativ Indifferents gennemførte Homøomerier. Seer man hen til det Logiske, saa er det i sin Orden, at det Quantitative, de mange Enere — og dette er jo Atomerne — udvikle sig af den qualitative Uendelighed, der nærmest repræsenteres af Anaxagoras. Og Tilfældet, $\tauύχη$, viser sig netop som et Reflexions-Begreb, der væsentlig beroer paa Negation. Menneske-

aanden kommer ikke let til at tænke Tilværelsen udtrykkelig som tilfældig, førend den paa en Maade har prøvet og (midlertidigt) opgivet en modsat Hypothese som utilstrækkelig. En saadan er den anaxagoreiske νοῦς. At denne endnu paa Grund af sin Tomhed og Umiddelbarhed — idet den igrunden tilfældigt og ligesom udenfra trækkes ind (παρέλκεται) — ikke forklarer, hvad den skulde, er erkjendt og udtales træffende af Aristoteles. Og den første Bevidsthed om denne Utilstrækkelighed indeholdes nu i Atomismens Begreb af τύχη. Men derved er ogsaa den objective Tilværelse i sin væsentlige Sammenhæng opløst og det i sig, objectivt, Sande blevet ligegyldigt. Saaledes skeer ogsaa herfra, fra Atomistiken, det naturligste Omslag til Sophistiken. Paa den anden Side vilde ogsaa Anaxagoras allerlettest kunne sættes i Forbindelse med Empedokles, og den naturligste Sammenhæng vilde saaledes blive Empedokles — Anaxagoras — Atomistik — Sophistik.

Hr. Lieblein holdt følgende Foredrag: Om de ægyptiske Skarabæers Vægt.

Hovedhensigten med min i Sommer foretagne Reise var at fuldstændiggjøre mine ægyptiske Slægttavler, paa hvis Brug og Betydning jeg i et ivaares afholdt Foredrag havde den Ære at gjøre Selskabet opmærksom. Men jeg benyttede naturligviis ogsaa Leiligheden til andre specielle Undersøgelser. Blandt disse skal jeg tillade mig at omtale en, som vistnok ikke har nogen stor Betydning, men kanske dog ikke bør lægges hen uden videre.

Blandt de ægyptiske Oldsager findes en Mængde Skarabæer (Torbister), forfærdigede af forskjellige Stenarter og i forskjellige Størrelser. De havde — ialfald en Del af dem — funerær Betydning; thi man finder dem henlagte i Ligkisterne paa den Dødes Bryst, sandsynligvis som et Symbol paa det evige Liv; Skarabæen heder nemlig i den hieroglyfiske Skrift Kheper og betyder „at være, existere.“ Men foruden den funerære Betydning maa de ogsaa have haft en anden, da der findes altfor mange, der tilhøre en og samme Person, til at de kunne have ligget paa dennes

Bryst. Saaledes bære alene i Leidener Museet ikke mindre end 102 Skarabæer Totmes den 3dies Kongenavn, og da det vel kan antages, at de her opbevarede kun udgjøre en liden Brøkdæl af det oprindelige Antal Skarabæer, som have været inskriberede med denne Konges Navn, saa er det sandsynligt, at de have været tilstede i tusindvis. Og saamange kan den stakkels Konge ikke have baaret paa sit Bryst. Prof. Leemans har derfor ogsaa i sin Katalog over de ægyptiske Monumenter i Leiden (*Description raisonnée des Monumens Egyptiens à Leide*) ganske rigtigt inddelt Skarabæerne i to Grupper, hvoraf den ene kun omfatter dem, han anser for funerære, medens den anden, og det den ulige talrigere, henregnes til en anden Klasse. Det er endnu ikke bleven godtgjort, hvortil denne Slags Skarabæer brugtes. Da de ere gjennemborede, kunde det tænkes, at de ere baarne i et Baand om Halsen eller paa anden Maade som en Slags Amulet. Ogsaa andre mere eller mindre sandsynlige Forklaringer ere mulige, men man ved, som sagt, intet Sikkert herom.

Nu har jeg i længere Tid havt Formodning om, at Skarabæerne muligens kunde være brugte som Vægtlodder, og jeg er bleven noget bestyrket heri ved Prof. Holmboes Eftervisning af, at forskjellige Dyrefigurer ere brugte som Vægtlodder hos Perserne, Inderne og Skandinaverne. Den samme Skik kan have fundet Sted hos Ægypterne, uden at jeg dog derfor behøver at antage noget Slægtskab mellem dem og de øvrige nævnte Folkeslag. Jeg troede saaledes at burde benytte mig af Leiligheden paa min Reise til at undersøge Sagen nærmere ved at foretage Veining af Skarabæer i London, Paris og Leiden. Veiningen viste følgende Resultat.

I British Museum:

1	Skarabæ	med Kongenavnet	Totmes I (18 Dyn.)	8	Decigrm.
1	—	—	Tai	21	—
1	—	—	Horemheb (?)	30	—
1	—	—	Ramses I (19 Dyn.)	5	—
1	—	—	Ramses II	7	—
1	—	—	—	9	—
1	—	—	—	21½	—

1	Skarabæ	med Kongenavnet	Ramses III (20 Dyn.)	20	Decigrm.
1	—	—	—	15	—
1	—	—	Ramses IX	25	—
1	—	—	Osorkon (?) (22 Dyn.)	10	—
1	—	—	Sabaco (25 Dyn.) . .	60	—
1	—	—	Amasis (26 Dyn.) . .	35	—
1	—	—	—	40	—

I Louvre veiede jeg blot Skarabæer med Kongenavne hørende til det 19de, 20de og følgende Dynastier — ikke fra nogen tidligere Tid. Jeg anfører her ikke Navnene.

1 Skarabæ veiede 5 Decigrammer.

1	—	—	10	—
1	—	—	20	—
1	—	—	20	—
1	—	—	20	—
1	—	—	20	—
1	—	—	20	—
1	—	—	25	—
1	—	—	30	—
1	—	—	30 ($\div 1$)	—
1	—	—	40	—
1	—	—	40	—
1	—	—	50 ($\div 2$)	—
1	—	—	70 (+ 2)	—
1	—	—	90	—
1	—	—	185	—
1	—	—	335	—

I Leiden tog jeg alene Skarabæer, som vare indskrevne med Kongenavnet Totmes III (18 Dyn.).

1 Skarabæ veiede 15 Decigrammer.

1	—	—	15	—
1	—	—	17	—
1	—	—	13	—
1	—	—	17 $\frac{1}{2}$	—
1	—	—	34 $\frac{1}{2}$	—

1	Skarabæ	veiede	37	Decigrammer.
1	—	—	26	—
1	—	—	40	—
1	—	—	96	—
1	—	—	157	—
1	—	—	58	—
1	—	—	10	—
1	—	—	11 ¹ / ₂	—
1	—	—	11 ¹ / ₂	—
1	—	—	13 ¹ / ₂	—
1	—	—	19	—
1	—	—	37	—
1	—	—	18 ¹ / ₂	—
1	—	—	11	—
1	—	—	15	—

Heraf viser det sig, at Skarabæerne i Paris og paa faa Undtagelser nær de i London staa i et nøiagtigt Vægtsforhold til hverandre. De veie nemlig 5, 10, 20 etc. Decigrammer, allesammen Tal, der vise sig som Multipla af Tallet 5. Denne Overensstemmelse i Vægtsforholdet er saameget mere paafaldende, som den er saa nøiagtig, at den lader sig bestemme ved Decigrammer. En anden Gruppe af Skarabæer, nemlig alle de i Leiden veiede og nogle i London, har ikke et saadant Forhold i Vægten. Imidlertid falder det snart i Øinene, at den første Gruppe, hvori Vægtsforholdet lader sig nøiagtigt bestemme efter Femtalsystemet, hører til en senere Tid, nemlig fra det 19de Dynasti af og nedover, medens den anden Gruppe, hvori et lignende Forhold ikke kan paavises, tilhører en tidligere Tid, nemlig det 18de Dynasti. Dette viser sig som en gjennemgaaende Regel, hvorfra blot 3 Skarabæer i British Museum med Ramses 2dens Navn danne en Undtagelse. Forsaavidt den første Gruppens Vægtsforhold skulde lede til den Antagelse, at Skarabæerne virkelig vare Vægtlodder, saa maatte det formodes, at Uoverensstemmelsen i de tidligere Skarabæers Vægtsforhold skrev sig fra en Unøiagtighed; thi det kunde jo være tænkeligt, at Vægten endnu ikke havde naaet en saadan

Fuldkommenhed under det 18de Dynasti, som senere i det 19de Dynasties Tider.

Der kan dog gjøres vægtige Indvendinger mod den Antagelse, at Skarabæerne brugtes som Vægtlodder, nemlig:

1) Chabas har i *Revue Archéologique* for 1861 (Januarheftet) gjort opmærksom paa et ægyptisk Vægtlod, der eies af Hr. Harris i Alexandrien, hvorefter den mindste Vægtenhed, den saakaldte Kat, af hvilken der gik 10 paa en Uten, veiede 9,0717 Grammer. Denne Vægtenhed synes ikke at staa i noget Forhold til de ovenfor nævnte Vægtenheder. Er her maaske to forskjellige Vægt-systemer?

2) Uagtet der paa de her omhandlede Skarabæer findes Inskription, indeholder denne i Regelen blot et Kongenavn, men aldeles ingen Vægtangivelse, hvad man vel maatte vente, dersom de virkelig vare Vægtlodder.

3) Der gives, saavidt mig bekjendt, hverken i de ægyptiske Inskriptioner, eller hos græske og romerske Forfattere noget Sted, der kan anføres som Bevis for, at Skarabæer af Ægypterne brugtes som Vægtlodder.

Men desuagtet har jeg troet ikke at burde holde tilbage denne Notits for det Tilfælde, at den engang i Tiden kunde blive et Moment til Opklaring af endnu ubekjendte Forhold.

I ethvert Fald er det høist mærkværdigt, at et stort Antal Skarabæer have en Vægt, der saa nøiagtigt stemmer med Femtalsystemet. Det maatte være et besynderligt Tilfældighedens Spil, om dette var tilfældigt. Og er det ikke tilfældigt, saa maa Skarabæerne, om de end ikke vare Vægtlodder, i et andet Øie-med under Forarbeidelsen være blevne veiede, og i saa Fald ere de idetmindste et Bevis paa, at Ægypterne allerede i det 12te og 13de Aarhundrede f. Chr. havde nøiagtige Vægtredskaber.

Den 25de October. Møde i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe.

Hr. L. K. Da a meddeelte nogle Jagttagelser fra en Reise i russisk Lapland og Karelien.

Hr. C. M. Guldberg meddeelte følgende „Bidrag til Legemernes Molekylartheori.“

I.

Et Problem, som Fysikerne i lang Tid have beskjæftiget sig med, er Bestemmelsen af den Afhængighed, der finder Sted mellem et Legemes Tryk, Volum og Temperatur. Man har hidindtil kun fundet denne Lov for de permanente Gasarter og det endog blot indenfor visse Grændser, saa man hellere bør betegne denne Lov som Loven for den ideale Gastilstand. Den har alligevel vist sig meget frugtbar, og jeg tror derfor, at man bør søge ogsaa at opstille Love for, om jeg saa maa sige, den ideale faste Tilstand og den ideale flydende Tilstand. Man vil sandsynligvis derved altid nærme sig, om end kun et lidet Skridt, til det forønskede Maal:

Almindelige Betragtninger.

En af de faa Love, som idetmindste tilnærmet gjælder for Legemerne i alle Agregattilstande, er den Dulong-Petit'ske Lov, om at Produktet af Varmekapaciteten ved konstant Tryk og Molekylarvægten er konstant. Jeg tror, at denne Lov kan ansees gjældende med fuld Stringents, naar man istedetfor Varmekapaciteten ved konstant Tryk indfører den sande Varmekapacitet, det er den Varmemængde, der virkelig medgaar til Temperaturens Forøgelse, naar 1^k af et Legeme opvarmes om 1° C. Betegnes denne med c , og er Legemets Molekylarvægt m , saa er for alle enkelte Legemer $mc = \text{konstant}$. For tilnærmet at finde Størrelsen af dette Produkt kan man betragte de permanente Gase, hvor sandsynligvis c falder nær sammen med Varmekapaciteten for konstant Volum, og man finder da for de enkelte Legemer:

$$c = \frac{4,820}{m} \dots \dots \dots (1)$$

Bemærker man nu, at naar et Legeme, hvis Vægt er 1^k, tilføres en vis Varmemængde dQ , saa medgaar en Del af denne til Temperaturens Forøgelse, hvilken Del altsaa bliver cdT , hvor T er den absolute Temperatur regnet fra -273° under det sædvan-

lige Nulpunkt. En anden Del medgaar til det saakaldte ydre Arbeide, der er lig $p dv$, naar vi ved p forstaa Legemet's specifikke Tryk og ved v Volumen af 1^k af Legemet. En tredie Del medgaar endelig til det indre Molekylararbeide eller forsvinder, som man tidligere pleiede at sige, under Form af latent Varme. For Simpelheds Skyld vil jeg vedligeholde Benævnelsen latent Varme og betegne denne med l . Er nu det mekaniske Varmeækvivalent $A = \frac{1}{424}$, saa faa vi:

$$dQ = cdT + dl + Apdv \quad . \quad . \quad . \quad (2)$$

Nu er l en Funktion af Volumen v og Temperaturen T , og Ligningen kan skrives:

$$dQ = cdT + \left(\frac{dl}{dv}\right)dv + \left(\frac{dl}{dT}\right)dT + Apdv \quad . \quad . \quad . \quad (2^a)$$

Ved Hjælp af den Carnotske Cirkelproces og den anden Hovedsætning i den mekaniske Varmetheori kan man let udlede Ligningen:

$$\left(\frac{dl}{dv}\right) = AT\left(\frac{dp}{dT}\right) - Ap \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (3)$$

Opvarmes Legemet ved konstant Tryk, og betegnes Varmekapaciteten for dette Tilfælde med c_p , saa er $dQ = c_p dT$, hvilket indsat i (2) giver:

$$c_p = c + \left(\frac{dl}{dv}\right)\left(\frac{dv}{dT}\right) + \left(\frac{dl}{dT}\right) + Ap\left(\frac{dv}{dT}\right) \quad . \quad . \quad . \quad (4)$$

eller ved at indføre Ligning (3)

$$c_p = c + AT\left(\frac{dp}{dT}\right)\left(\frac{dv}{dT}\right) + \left(\frac{dl}{dT}\right) \quad . \quad . \quad . \quad (4^a)$$

Opvarmes Legemet ved konstant Volum, og betegnes Varmekapaciteten for dette Tilfælde med c_v , saa er: $dQ = c_v dT$ og $dv = 0$; dette indsat i Ligning (2) giver:

$$c_v = c + \left(\frac{dl}{dT}\right) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (5)$$

Ved Subtraktion af Ligning (4^a) og (5) erholdes den fra den mekaniske Varmetheori vel bekjendte Ligning:

$$c_p - c_v = AT\left(\frac{dp}{dT}\right)\left(\frac{dv}{dT}\right) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (6)$$

Gaar et Legeme over fra en Agregattilstand til en anden, og

er den derved optagne Varmemængde $= \lambda$ (den i almindelig Forstand saakaldte Smeltevarme eller Fordampningsvarme), og betegnes den indre latente Varme i den nye Agregattilstand med l' og Volumen med v' , saa er:

$$\lambda = l' - l + Ap(v' - v) \dots \dots \dots (7)$$

Under denne Overgangstilstand er Temperaturen konstant, Trykket konstant og $\left(\frac{dp}{dT}\right)$ ogsaa konstant. Vi erholde da i Lighed med Ligning (3):

$$l' - l = \left(AT \frac{dp}{dT} - Ap\right)(v' - v) \dots \dots \dots (8)$$

og dette indsat i Ligning (7) giver den fra den mekaniske Varmetheori bekjendte Formel:

$$\lambda = AT \left(\frac{dp}{dT}\right)(v' - v) \dots \dots \dots (9).$$

Kjender man et Legemes Tilstandsligning (det er: Ligningen mellem p , v og T) og tillige Loven for den indre latente Varme l , kan man ved Hjælp af de ovenstaaende Formler beregne Varmekapaciteterne c_p og c_v , samt Smeltevarmen eller Fordampningsvarmen λ .

Den ideale Gastilstand.

Tilstandsligningen for de ideale Gase findes ved at kombinere den Mariotte'ske og den Gay-Lussac'ske Lov, og bliver da:

$$pv = R \cdot T \dots \dots \dots (10)$$

Her betegner R en konstant Størrelse forskjellig for hver Gasart. Ved Hjælp af Loven δm , at alle Legemer have ligestore Molekylarvolumen i Gastilstanden, erholdes da, at $R \cdot m$ er en konstant Størrelse; beregner man denne Konstant, vil man finde, at den er meget nær lig $\frac{2}{A}$, som sees af nedenstaaende Tab. I. Vi har altsaa:

$$R = \frac{2}{Am} \dots \dots \dots (11)$$

Ved de ideale Gasarter er Tilvæksten af den indre latente Varme lig Nul, og ifølge Ligning (5) bliver da Varmekapaciteten ved konstant Volum $c_v =$ den sande Varmekapacitet c , og ifølge Formel (1) bliver altsaa: $c_v = \frac{4,820}{m} \dots \dots \dots (12).$

Ved Hjælp af Ligning (6) og Tilstandsligningen (10) findes:

$$c_p = c_v + AR \quad (13)$$

Forholdet $\frac{c_p}{c_v} = k$ findes konstant for alle enkelte Gasarter og

$$k = 1,41 \quad (14)$$

Betegner γ Vægten af 1 Kubikmeter Gas ved 0° C. og 1 Atmosfæres Tryk, saa findes ifølge Ligning (10) og (11)

$$\gamma = 0,0448 m \quad (15)$$

Jeg vil her bemærke, at da Værdierne af Varmeækvivalentet $A = \frac{1}{424}$ og af det absolute Nulpunkt $\div 273^\circ$ ikke ere absolut nøiagtige, men for Simpelheds Skyld afrundede til hele Tal, saa giver Ligningerne (10) og (11) ikke Koefficienten 0,0448, men 0,04464, der altsaa afviger kun lidet fra den anførte Værdi, der er direkte beregnet af Regnaults Forsøg.

Det er ikke absolut afgjort, at Produktet $\frac{1}{2} mR$ netop er lig $\frac{1}{A}$; for at se Overensstemmelsen har jeg opstillet Tab. I og tillige Tab. II, der indeholder Værdien af $\frac{1}{2} mR$ for enkelte mættede Dampe; da disse ikke følge den opstillede Ligning (10), saa er naturligvis dette Udtryk variabelt, men det viser dog, at det holder sig i Nærheden af Tallet $424 = \frac{1}{A}$.

Tab. I.

Navn.	Moleky- larvægt.	R	$\frac{1}{2}mR$
Surstof	32	26,475	423,6
Vandstof	2	422,612	422,6
Kvælstof	28	30,134	421,9
Luft ¹	28,8326	29,272	422,0

¹ Luft er en mekanisk Blanding af Surstof og Kvælstof; de optræde i sit Forhold uafhængige af hinanden; man kan derfor betragte Blandingen som en ny Gas-

art, hvis Molekylarvægt $m = \frac{1}{\frac{x}{32} + \frac{1-x}{28}}$, hvor x er Surstofgehalten i 1* Luft.

Tab. II.
Mættede Dampe.

Navn.	m	$\frac{1}{2} Rm$	
		ved 0°	ved 100° C
Vand	18	434,5	411,7
Alkohol	46	466,8	407,6
Æther	74	432,8	384,2
Svovlkulstof	76	433,2	384,2
Chloroform	119,5	420,7	409,4
Aceton	58	389,6	404,2
Chlorkulstof	154	411,9	402,6

Ideale faste Legemer.

Jeg har fundet, at Tilstandsligningen for de faste Legemer, hvis Udvidelseskoefficienter og hvis Elasticitetskoefficienter paa det nærmeste kan betragtes som konstante, udtrykkes ved Formelen:

$$pv = RT - K \log \text{nat} \frac{v}{v_0} \dots \dots \dots (16)$$

Her er R , K og v_0 konstante Størrelser forskellige for hvert enkelt Legeme; v_0 kan betragtes som Legemets Volum ved det absolute Nulpunkt. Størrelsen R bestemmes af Ligningen:

$$R = \frac{10}{Am} \dots \dots \dots (17)$$

Som man ser, finder der en mærkelig Analogi Sted med Lovene for den faste og den gasformige ideale Tilstand. Er Legemets Volum ved 0° C. lig v' , og er Udvidelseskoefficienten α og Elasticitetskoefficienten E , saa er ifølge de sædvanlige Definitioner

$$\alpha = \frac{1}{v'} \left(\frac{dv}{dT} \right) \text{ og } E = -v' \left(\frac{dp}{dv} \right).$$

Ved Hjælp af Tilstandsligningen findes da:

$$\alpha = \frac{R}{v' \left(p + \frac{K}{v} \right)} \dots \dots \dots (18)$$

$$\text{og } E = \frac{v'}{v} \left(p + \frac{K}{v} \right) \dots \dots \dots (19)$$

Da nu imidlertid v og v' ere lidet forskellige og K er en meget stor Størrelse, saa kan man med tilstrækkelig Nøiagtighed skrive:

$$\alpha = \frac{R}{K} \dots \dots \dots (18^a)$$

$$E = K\gamma \dots \dots \dots (19^a)$$

Tab. III.

Navn	m	R ber	γ	ved 0°	E	
				1000 α	beregnet	observeret
<i>Sn</i>	118	35,9	7300	0,0610	4300	3700—4600
<i>Ag</i>	108	39,3	10300	0,0543	7450	7100—7800
<i>Cu</i>	63,5	66,8	8940	0,0444	13450	10500—12500
<i>Au</i>	197	21,5	18040	0,0408	9500	8100—8600
<i>Pd</i>	106,5	39,8	11350	0,0303	14900	12000
<i>Pt</i>	197,5	21,5	21080	0,0255	17770	16000—17200
<i>Fe</i>	56	75,7	7750	0,0350	16760	10000—30000
<i>Cd</i>	112	37,9	8660	0,0808	4060	4000—6000
<i>Zn</i>	65,2	65,0	7000	0,0822	5530	6800—9600
<i>Pb</i>	207	20,5	11230	0,0818	2810	1700—2300

Tab. IV.

Navn	c_p	c_v	k ber	k efter Edlund	k efter Wertheim
<i>Ag</i>	0,05701	0,05564	1,0246	1,0203	1,0257
<i>Cu</i>	0,09515	0,09325	1,0204	1,0167	1,0158
<i>Pt</i>	0,03293	0,03258	1,0108	1,0067	
<i>Au</i>	0,03240	0,03184	1,0176	1,0099	1,1035
<i>Staal</i>	0,11380	0,11210	1,0151	1,0095	1,0245

Den 8de November. Almindeligt Møde.

Hr. Holmboe holdt følgende Foredrag om Flaghøugen paa Karmøen og de buddhistiske Topper i Asien.

Jeg har ved et Par Leiligheder berørt den Lighed, som finder Sted mellem de nordiske Gravhøie fra Hedendommens Dage og de buddhistiske Monumenter, som kaldes dels Topper, (Forvanskning af det gamle indiske Stupa, en Dynge, en Houg), dels Dagoba'er (Forvanskning af Datugopa, Klenodiegjemme, Reliquien betragtet som Klenodie), i hvilke oftest kun enkelte Beenstumper af formentlige Helgener eller mægtige Fyrster ere nedlagte i Forening med Kostbarheder af Guld, Sølv, Ædelstene m. m.

Det er en Egenhed ved disse Monumenters ydre Form, hvorpaa jeg dennegang skal tillade mig at henlede Opmærksomheden,

idet jeg skal paavise, at denne Egenhed er fælles for de nordiske og de asiatisk-buddhistiske. De sidstnævnte vare oprindeligt ligesom de nordiske, kun en koniskformet oventil afrundet eller afplattet Dyngge af Stene, Gruus, Sand eller Jord, omsluttende en Celle.¹ Men man begyndte i Asien tidlig at beklæde Monumenterne med hugne Stene, dernæst at opmure dem som en fast Masse udenom Cellen; derpaa at løfte Kegleformen høiere ved at anbringe en lav Cylinder under den. Denne Cylinder var oprindeligt glat, uden Forsiring og meget lav. Saadanne ere de talrige Toper i Central-Indien, som ere undersøgte og beskrevne af Major (senere General) Cunningham,² samt nogle faa i Afghanistan.³ Cylinderen havde i disse kun en Høide af 18 Tommer indtil 7 Fod. Men man lod sig heller ikke nøie hermed. Under Cylinderen anbragte man en muret Plateform, og Cylinderens Overflade blev forandret til en Række af Nicher, deels fiirkantede, deels i Bueform, adskilte ved Pilastere. Saadan var Topen ved Manikyala i Pendjâb, der blev undersøgt af General Ventura,⁴ og som var den første, der tildrog sig Europæernes Opmærksomhed; saadanne vare ogsaa de fleste Monumenter i Afghanistan, som bleve undersøgte og beskrevne af Honigberger og Masson.⁵ Hosstaaende Planche Fig. 2 er en Afbildning af

¹ Gravhøie bestaaende af Jord alene uden Muurværk ere nu sjelden at see i Indien. Cunningham, som i antiquarisk Øiemed har gennemreist Indien i alle Retninger, siger, at han kun paa eet Sted har antruffet saadanne, nemlig ved Lauriya Navandgarh ei langt fra Floden Gandak. Han traf der tre Rader store koniske Høie, hvorom han siger: „The stupas hitherto met with have been either of stone or of brick; but the earliest stupas were mere mounds of earth, of which these are the only specimens that I have seen.“ *Journ. of the As. Soc. of Bengal* 1863. *Suppl. No. p. LXV.*

² *The Bhilsa Topes. London 1854.* Efter Pl. XXVII Fig 2 af dette Værk er Afbildning af en Tope ved Bhojpur paa vedføjede Planche Fig. 1 tegnet.

³ Paa Pl. Fig. 2 er efter *Ar. Ant. Pl III Fig. 5* afbildet en Tope ved Bimarân. De sorte Fiirkanter betegne ikke Fordybninger, men kun Stene af en anden Farve. Fodstykket er glat.

⁴ Se Pl Fig. 3, efter Ritter, *Die Stupas Taf. III.*

⁵ I *Ariana antiqua* meddeler Massons og i *Journ. Asiat. Honigbergers Opdagelser.*

en Tope ved Kotpur.¹ De følgende Figurer 4. 5. 6. 7. 8 ere Af-
snit af Niche-Raderne paa Toper ved Kotpur, Bimarán og Ga-
dara, alle i Afghanistan.²

Nichernes Dimensioner ere i Beskrivelserne ikke angivne,
men da Monumenternes Omkredse ere angivne, kan man af For-
holdene regne sig til, at Niche-Radernes Høide har været fra 4½
og indtil 7 Fod,³ medens Omkredsene angives til 106 à 160 Fod,
og Høiderne fra 30 til 50 Fod.

Hvad nu de nordiske Gravhøie betræffer, saa ere mange af
disse befundne at have et cylindrisk Fodstykke, dannet af en tæt
Rad, deels af udvendig flade Stene, deels af Heller satte paa Kant,
og af nogle Antiquarere kaldet Fodkjede, hvis Høide neppe sti-
ger over tre Fod. Høie med saadanne cylindriske Fodkjeder
findes (eller fandtes) ved Gaarden Skeide i Ulfsteens Præste-
gjeld,⁴ ved Ruinerne af Halsnø Kloster i Fjeldberg Prgld.,⁵ ved
Gaarden Qvale i Lyster Prgld.,⁶ alle i Bergens Stift. Disse, saa-
velsom flere andre lignende, have altsaa med Hensyn til det cy-

¹ *Ar. ant. Pl. II Fig. 2.*

² Efter *Ar. ant. Pl. II Fig. 1; III Fig. 2. 8 og IV Fig. 2.*

³ Nicherne om Manikyala Tope angives til 4 Fods Høide og 6 Fods Bredde. *Rit-
ter l. c. S. 246.*

⁴ *Urda I S. 101.*

⁵ *Ib. III S. 49.*

⁶ *Ib. III S. 102.* Om denne heder det: „Denne udmærkede sig ved en ziirlig
Steensætning eller Fodkjede rundt om af smukke flade Stene.“ De større Grav-
høie i Nord-Tydskland have lignende Fodkjeder. *Klemm, Handbuch der german.
Alterthümer S. 121—22.* Det kan maaskee synes dristigt at sammenligne de
i Forhold til Gravhøienes Størrelse ubetydelige Fodkjeder med Topernes cylin-
driske Deel; men denne udgjør ikke større Deel af Topen end Fodkjeden af
Gravhøien. Dens Ubetydelighed betegnes i et Tilfælde saaledes: „In the great
Tope of Manikyala the perpendicular part between the basement and dome scar-
cely constituted a perceptible division. *Ar. ant. p. 38.* Man har meent, at Fod-
kjeden om Høiene havde til Hensigt at danne en Skranke mod Jordens Nedgli-
den; men er Høien sat under en saa stor Vinkel mod Horizonten, at Jorden
kan glide ned, da finder den ligesaa let Veien ud over Fodkjeden som ned ad
Høiens Skraaning, om denne naaer ned til Marken. — Dette kan have været
Tilfældet ved Flaghougén, hvor maaskee en senere Generation har anbragt en ny
Steenring om den nedrasede Jord.

lindriske Underlag Lighed med Toperne i Central-Indien. Derimod har man, saavidt vides, ikke noget andet Sted i Norden end paa Karmøen (og maaskee paa en i Nærheden af samme liggende Ø, hvorum nedenfor) nogle Mile fra Stavanger opdaget nogen Gravhøi, der har en Rad Nicher rundt om Cylinderen, ligesom de afghaniske Toper.

Strax udenfor Kirkegaarden i Augvaldsnæs Præstegjeld har der ligget en stor Gravhøi, over 170 Skridt i Omkreds og omtrent 8 Alen høi. Denne blev i Aaret 1854 aabnet af Stedets daværende Sognepræst, senere afdøde Provst J. L. Bruun og er senere beskrevet af J. K. Christie.¹ Om denne Høis Udseende heder det blandt Andet hos Christie: „Den var sat paa en ualmindelig omhyggelig Maneer. Rundt omkring, lidt indenfor den ydre Steenring, var sat en Mængde aabne helledækkede Steenkammere, nogle af mere end 2 Alens Længde, og byggede af svære Sidestene“. For at erholde nærmere Besked om disse Kammere skrev jeg for et halvt Snees Aar siden til Provst Bruun, (dengang Sognepræst til Norderhof paa Ringerike), og han havde den Godhed at meddele mig Følgende: „Steenkammerne i Flaghougen vare saaledes, (her følger i Brevet et Pennerids saaledes



udseende), saavidt jeg mindes, og jeg troer i dette Tilfælde at kunne stole paa min ellers utroe Hukommelse. Bemeldte Kammerer eller Aabninger (steensatte og hellebelagte oventil og paa Siderne, men ikke i Bunden) fandtes kun paa den vestlige Deel af Hougen.“² Efter Bemærkning om, at disse aabne Kammerer ikke kunne have været Gravkammere, tilføier han: „Der var smaae Gravkammere længere oppe i Høien, et trekantet kan jeg mindes af Steen og Levninger af et Trækammer.“³

¹ *Urda II S. 327 flg.*

² Betegner man Tykkelsen af Stenene ligesom i Tegningen af Topernes Niche-Rækker, vil Formen af Flaghougens Fod blive som Fig. 9, altsaa iøinefaldende lig Topens ved Manikyala (Fig. 3).

³ I dette Gravkammer fandtes: „en Broncekjedel, fyldt med Aske og brændte

Hvad den Uovereensstemmelse angaar, at Bruun erklærer Kammerne kun at have været paa Vestsiden, medens Christie angiver, at de fandtes rundt omkring, da tør den vel forklares deraf, at man ved Udgravningen havde sin Opmærksomhed fornemmelig henvendt paa Gravhøiens Indre og kun har bemærket de aabne Kammere paa Vestsiden, uden at undersøge, hvorvidt Rækken fortsattes videre; hvorimod man formeentlig ved den i 1840 foretagne Gjennemgravning, som Christie S. 328 omtaler, har opdaget, at Kammerrækken fortsattes rundt om Høien. Det maa derhos bemærkes, at Christie skrev sin Beretning paa Karmøen med Høien for Øinene.

Ved at sammenligne Kammerrækken om den norske Gravhøi med Nicherækkerne om de afghaniske Toper, paatrænger sig den Tanke, at her Efterligning har fundet Sted, at man i Norden, uden Kjendskab til Billedhuggerkunst, har forsøgt efter Evne at efterligne Buddhisternes Monumenter, hvormed de nordiske i saa mange andre Stykker stemme overeens, og at man har maattet standse ved den raaeste Form af hine Nicher, medens man i Asien er skreden videre. Der er saaledes ogsaa Anledning til at antage, at Nichernes Anvendelse har i begge Verdensdele været den samme. At Nicherne saavel i de afghaniske Toper, som i Flaghøgen ere fundne tomme, er en let forklarlig Følge af, at den Gudstjeneste, hvortil de referere sig, for mange hundrede Aar siden er fortrængt og enhver Gjenstand, som denne ansaa for hellig, er borttagen eller tilintetgjort, naar saadant med Lethed kunde skee. Men man har al Grund til at

Boen; en Deel runde oventil ophøiede blaa Glasflusse; en ziirlig Messingkjedel, hvori en stor Guldring, vægtig $40\frac{1}{4}$ Lod, og en stor Fingerring af Guld; og i Hougouren fandtes 5 mindre Guldringe, og en 6te, der kun veiede 2 Qvintin, og 1 Øsken; Fragmenter af et Sølvkar og af et Sværd, med dets forgyldte Skede; Levninger af en Jernpiil, af et Spyd, af en Broncepande med gjennemboret Bund og nogle Spiger; en Broncekjedel med Aske og Been i, samt Stumper af Egeplanker og Næver, som rimeligviis efter Udgravernes Beretning have dannet et træbygget Gravkammer." *Urda II l. c.* Nogle mindre betydelige Sager fandtes senere sammesteds, da Høien blev borttaget. *L. c. S. 389 flg.*

antage, at Nicherne i Oldtiden have indeholdt Billeder. I de Lande, hvor Buddhismen endnu er herskende, findes gamle forladte To-
per, hvor ingen fanatisk Iver har ødelagt noget, og hvor derfor flere af de oprindelige Billeder endnu ere at see i Nicherne. Saaledes beretter Englænderen Capt. Yule, der for et halvt Snees Aar siden ledsagede en Gesandt til Ava i Bagindien og gjorde nogle Reiser der i Landet, om et Tempel (formet som en Tope) i den ruinerede og forladte Stad Pagán, at sammes Fodstykke og Spir vare omgivne af Nicher, hvori der var siddende Billeder af Gautama (d. e. Buddha).¹ Paa et andet Sted blandt de samme Ruiner saa han et mindre Tempel, som paa hver Side af Portalet havde fire Nicher, der vare tomme paa een nær, hvori der stod en Steenfigur omtrent atten Tommer høi.² Den chinesiske Pilegrim Fahien traf i Begyndelsen af det 5te Aarh. eft. Chr. i Udyana, et Rige ved Bredderne af Indus, en Tope (Stupa), der var omgivet af tredsindstyve forgyldte Statuer.³ Ogsaa i Afghanistan har man i en liden Jordhøi fundet den cylindriske Deel af en liden Tope, ikke mere end ni Fod i Diameter og omtrent tre til fire Fod høi, førend den mistede sin Kuppel. Det var omgivet af Billeder, hvis Tal skal have været tolv, alle i siddende Stilling og indbyrdes adskilte ved hugne og forzirede Stene.⁴ Men det

¹ „Both base and spire are covered with niches bearing seated Gautamas.“ *Yule, Narrative of a mission to the coast of Ava p. 42.*

² *Ib. p. 51.*

³ *Foe koue ki p. 50.*

⁴ *Ar. ant. p. 111.* Overdækkelsen med Jord skriver sig maaskee fra Mohammedanernes Invasion og skyldes Bestræbelsen for at unddrage de fremmede Fanatikere Synet af Helligdommen. Dog tør den være begrundet i en eller anden religiøs Forestilling. Der er eller var ved Kalanee paa Ceylon en Dagoba, hvorom det Sagn har bevaret sig, at tyve Buddha-Billeder ere begravede under den. *Ar. ant. p. 30.* — De colossale Monumenter formaaede man ikke at skjule saaledes; men Billederne fra Nicherne lode sig borttage og skjule. Saaledes heder det hos Masson: „Ved den Høi, hvorpaa Byen Hidda er bygget, findes paa Sydsiden Gudebilleder i stort Antal. De ere smaa, af eet og samme Slags, omtrent sex eller otte Tommer høie og bestaae af et støbt Hoved fæstet til et Legeme af Leer, hvorfor man alene kan faae Hovederne med sig. De ere i siddende Stilling og i et Draperi, der falder i Folder, og paa Hovedet er Haaret formet i Rader

er ikke blot i de gamle forladte Monumenter, man finder Nicherne besatte med Billeder. De findes ogsaa om Foden af Templer, der endnu ere i Brug. I Kongeriget Nepals Hovedstad, Katmandu, er et Tempel, som ifølge Egerton har Topeform og er omgivet af Nicher med Billeder i;¹ og i Nærheden af Amarapura i Ava er ligeledes et Tempel, hvis Fod er omringet af Nicher med Gautama-Billeder, 240 i Tallet.² Til samme Kategori hører en stor Dagoba eller Tope i den for 700 Aar siden forstyrrede Stad Pollanarua paa Øen Ceylon. I dens Fod er nemlig rundt om indbygget otte smaa Kammere, og i ethvert Kammer stod et Altar med et forgyldt Billede paa.³

Uagtet altsaa Nicherne i Afghanistan ere fundne tomme, gjør Analogien det dog høist sandsynligt, at de have været prydede med Gudebilleder, hvad enten disse have været løsstaaende eller paa Baggrunden af Cement formede i Relief eller endelig blot malede.

Jeg skal endelig til Styrke for min Conjectur anføre, at man inde i Topernes Gravkammere ofte har fundet Reliquiedaaser, dannede i Form af smaa Toper, det vil sige cylindriske med kuppelformet Laag. Blandt disse er en Gulddaase, hvoraf en Afbildning efter Ariana ant. Pl. IV Fig. 10 her er leveret paa Planchen Fig. 10. Man seer her en Arcade-Række, der har stor Lighed med Niche-Rækkerne om Toperne, og i hver Arcade en staaende Person, udentvivel ogsaa i dette Stykke en Efterligning af Topernes cylindriske Deel. Personerne ere, ifølge Prof. Wilsons Forklaring,⁴ Buddha Çakya Sinha eller Gautama meddelende Velsigelse; ved hans høire Side en geistlig Discipel eller Asket, med flettet Haar, en Vandkrukke i den ene Haand og opløftende den

af Krøller. Legemerne ere undertiden rødmalede, sjeldnere belagte med Bladguld. De synes at være blevne begravede i egne Rum (in apartments), hvoraf man har fundet Levninger.⁴ *Ar. ant. p. 113.*

¹ *Journal of a winters tour in India. Vol. I p. 207.*

² *Yule l. c. p. 65.*

³ *Forbes, Eleven years in Ceylon. T. I p. 418. Baker, Eighth years wanderings in Ceylon p. 74, beskriver den udførligere og meddeler en Tegning af den.*

⁴ *Ar. ant. L. c. p. 111.*

anden til Hilsning; bag ham staaer en Qvinde, formeentlig en Nonne, ligesom de nuværende tibetanske, i bedende Stilling. Ved Buddhas venstre Side staaer en Discipel af læg Staud, klædt som en Radjput Hinduer, i ærbødig hilsende Stilling.¹

Efter saaledes at have godtgjort, at Niche-Raden om Topernes Fod i Regelen indesluttede Billeder, formener jeg, at der er stor Sandsynlighed for, at ogsaa Niche-Raden om Flaghougen har indesluttet saadanne. Seer man sig dernæst om, hvilke Billeder der kunne have staaet, kan man næppe antage, at de have været af Træ, da saadanne ved Veirligets Paavirkning snart maatte være gaaede tilgrunde.² Da paa den anden Side, den Kunst at hugge Billeder af Steen, i Hedendommens Dage var ubekjendt i Norden, kan man ikke tænke sig kunstigere Billeder end de cylindriske oventil afrundede Stene, hvorum jeg har handlet i min Afhandling om Çivaisme i Europa.³ Af disse, der synes at have været Freys Symboler, ligesom de blandt Hinduerne ere Symboler paa Çiva eller Rudra, eier Museet i Bergen adskillige Stykker, af hvilke flere ere fundne paa, i eller ved Gravhøie. Den største stod paa Toppen af en colossal Gravhøi i Næsne Præstegjeld i Nordlandene. En anden mindre fandtes i Gravkammeret af en Høi i

¹ Denne Urne eller Daase fandtes i en Tope ved Bimarán, i Forening med Mynter, der skrive sig fra det 1ste Aarh. før Christi Fødsel. *L. c. p. 71.* Bestræbelsen for at forhøie hellige Monumenters Værd og forøge Ærefrygten for dem har i den katholske Kirke ført til Anbringelse af lignende Prydelser paa Reliquieskriin. Paa Siderne af saadanne sees nemlig ofte en Rad af Nicher eller Arcader, hvori Helgenbilleder ere anbragte i Relief. Se f. Ex. *Urda II Tab. XV. Nord. Tidsskrift f. Oldk. II T. II.* Paa sidstnævnte Sted sees Afbildninger af to Reliquieskriin, og paa ethvert af disse ere Langsiderne inddeelte i 13 Arcader, hvori formodentlig Billeder af Christus og Apostlerne have været anbragte.

² Nicherne vare rigtignok ikke aabne ud mod Dagen, da Høien blev randsaget, thi de laae da, som ovenfor bemærket, lidt indenfor den ydre Steenring og vare bedækkede med Jord; men Nichernes Anbringelse tyder paa, at Høien oprindelig har været noget mindre, og da have Aabningerne været tilgjængelige for Veirliget. Man har flere Exempler paa, at ældre Gravhøie af en følgende Generation ere blevne gjorte større.

³ *Vid. Selsk. Forhandl. 1866. S. 203 flg.*

samme Præstegjeld; en tredie indkom fra en Gravhøi i Qvindherrered Præstegjeld. I Sverige fandt man en lignende i en Gravhøi i Vestmanland.¹ Paa den førstnævnte nær, ere de alle af ringe Høide, fra 8 til $16\frac{1}{2}$ Tomme, og, forsaavidt som de ere afbildede, flade i den nedre Ende, saa at de kunne staae uden at fæstes, og ere saaledes vel skikkede til at tage Plads i Nicher som de i Flaghougen.

Nogen Lighed med Flaghougen havde en anden stor Gravhøi, der laa paa østre Bukkenø, ei langt fra Karmøen. Den var 90 Skridt i Omkreds og 6 à 7 Alen høi. Om denne heder det i Urda III S. 95: „Rundt om Høien, ved den yderste Steenring i dens Fundament, saaes tildeels forstyrrede, men især paa Nord siden meget tydelige Aabninger Disse Trækhuller eller snarere Render, der paa Østsiden syntes at være faldne sammen, saaes i Yderkanten alle at være dannede ved en paa to store Stene hvilende Helle og syntes tydelig at have været rettede paa et Gravkammer, der fandtes paa Høiens Bund De vare anlagte omtrent $3\frac{1}{2}$ Alen fra hverandre.“ Her have vi altsaa atter en regelmæssig Rad Aabninger rundt om en Gravhøis Fod. Hvor mange Aabninger der var, er ikke angivet; men vi kunne regne os til, at der i en Omkreds paa 90 Skridt maa have været omtrent 20 saadanne, naar Afstanden mellem hver var $3\frac{1}{2}$ Alen. Aabningernes Størrelse er heller ikke angivet, men, da de vare dannede af Heller, hvilende paa store Stene, kunne de ikke have været for smaa til at danne Nicher for Steenfigurer af nogle Tommers Høide.

At Dyrkelsen af cylindriske, oventil afrundede Stene, i Indien benævnedes Linga, ogsaa der sattes i Forbindelse med Reliquie-monumenterne, er en Kjendsgjerning, hvorom flere Beretninger haves. Man har nemlig paa adskillige Steder antruffet en Linga anbragt strax ovenfor de Trapper, der føre op til den Plateform, hvorpaa Topen er opført. Pl. Fig. 11 er et Rids af en saadan ved en Tope ved Andher i Central-Indien.²

¹ Afbildet under No. LXXXVI Fig. 3 hos *Liliengren och Brunius, Nordiska Fornlemningar*.

² Efter *The Bhilsa Topes. Pl. XXVIII Fig. 5.*

Ogsaa hele Rækker af Linga'er, hver i sin aabne Celle, findes ved enkelte Templer i Forindien f. Ex. i Tanjore ved Floden Cauvery, hvor der er en saadan Række af 10 eller 12 Linga'er af Steen.¹

Fra Hr. Overlærer Karl Pettersen i Tromsø var indsendt et geologisk Profil fra Rigsgrændsen over Lyngen til Kvalø, ledsaget af følgende Bemærkninger:

Den Strækning, fra hvilken vedlagte Profillinje er hentet, dannes af Fastlandet fra den svenske Grændse nedad Storfjorddalen til Lyngenfjord, fremdeles af den store langstrakte Halvø mellem Lyngenfjord paa den ene samt Sørfjord og Ulfsfjord paa den anden Side, — endvidere af Halvøen mellem Sørfjorden og Tromsøsundet og derfra videre over den nordlige Del af Tromsø over Kvaløen til Vesterhavet.

I geologisk Henseende er Landskabet bygget af 3 forskjellige Skifergrupper nemlig:

- 1) Grundfjeldets Lag, der kun stikke frem paa faa Punkter.
- 2) Den ældre Glimmerskifer med de første Indlejninger af krystallinisk Kalksten samt Lag af Alunskifer. Bjergarten er dels Glimmerskifer med Granater, dels temmelig milde Ler- og Ler-glimmerskifer samt kvartsitiske Skifere. Denne Gruppes Lag optræder eneraadende fra den svenske Grændse ned til Lyngenfjord gennem Storfjorddalen og forøvrigt paa flere Punkter efter Profilets Retning.
- 3) En antagelig yngre lerglimmeragtig og tildels ogsaa haard kvartsrig Skifer med Indlejninger af sorte Kalkstene samt hvid Magnesiakalksten. Antagelig identisk med Balsfjordens grønne Skifere.

Forsteninger ere hidtil ikke fundne.

Skifergrupperne ere gjennemsatte af følgende Massiver:

- 1 b) Bjørskarets Feltspathsten (nærmest en Norit) dannet af hvid krystallinisk udviklet Feltspath dels i kornig Forbindelse med

¹ *Madras Journal, April—Sept. 1858 p. 53.*

sort Hornblende, — dog saa at Feltspathen altid er overvejende — dels saa at Feltspathen og Hornblenden ere ganske udsondrede fra hinanden og samlede hver for sig i større eller mindre Partier. Bjergarten optræder i Regelen ganske massiv, men undertiden dog ogsaa bestemt lagdelt og nærmer sig i sidste Tilfælde en Hornblendegneis. Bjørnskarets Feltspathsten dækker paa sine Steder Grundfjeldets Lag, men overlejes altid, hvor den træder i Forbindelse med den ældre kalkførende Glimmerskifer, af dennes Lag. Den er altsaa i ethvert Tilfælde ældre end Skifergruppen No. 2.

2 b) Lyngen-Halvøens Grønstensdannelser (Keilhaus Eufotid-Dannelser). Dannet dels af smaa kornig dioritiske Masser, dels af et grønlig angitisk Mineral i kornig Forbindelse med hvid Feltspath, dels af en brunlig eller grønlig Diallag i en feltstenagtig Masse. Ofte gjennemsat af tildels mægtige Serpentinmasser, hvori hist og her mindre Partier med rigt udviklet Diallag.

Bjergarten, der med et Fællesnavn maaske rettest kan blive at benævne som en Gabbro, — hvorvidt Labrador optræder i samme maa senere blive at afgjøre¹ — ligger paa Strækningen fra Fastdalen nordenfor Lyngens Kirke og mod Syd hen til Langdalen — en Sidedal til Laxelvdalen — paa Lag af Skifergruppen No. 2, men er derimod paa den vestre Side mod Sørfjord og Ulsfjord fra Laxelvdal henimod Lyngstuen overlejet af Skifergruppen No. 3. Gabbroen optræder saaledes som en lejeformig Dannelse mellem begge Skifergrupper. Skiferlagenes Fald paa begge Sider af Gabbrofeltet er altid vestligt. Grændselinjen mellem den massive Bjergart og Gruppen No. 3 ofte og tildels gennem lange sammenhængende Strækninger bestemt og skarp.

3 b) Kvaløens granitiske og gneis-granitiske Masser. Danner en større Del af Kvaløen samt Øerne og Havskjærene udover og bryder frem over Lagene af et smalt Skiferbælte med Kalk-

¹ Paa enkelte Punkter, hvor Feltspathstenen optræder som overvejende Bestanddel, er den en bestemt Labrador.

stensindlejninger tilhørende Gruppen No. 2. Skiferlagene falde ved Grændsen ind under Graniten. Det samme Forhold ogsaa paa andre Punkter, hvor Graniten er truffet i saagodtsom umiddelbart Sammenstød med Skiferlag, saaledes f. Ex. paa den nordlige Del af Ringvatsø paa den fra samme fremspringende Halvø mellem Grundfjord og Daavfjord.

Nævnte Granit er dannet af rødlig til kjødrød eller hvid Feltspath, sort Glimmer og vandklar Kwarts, er snart af en rødlig Grundfarve, snart graalighvid. I den røde Afændring er den grovkornige krystalliniske Feltspath overvejende, idet Glimmeren ofte saagodtsom ganske forsvinder. Den graa Varietet er i Regelen rig paa Glimmer, optræder oftere med en udviklet Foliation endog i den Grad, at Bjergarten antager en fuldkommen Skiferstruktur. De røde og graa Varieteter ere forøvrigt kastede om hinanden paa en, som det synes, ganske regelløs Maade.

Foruden de her nævnte Skifergrupper og Massiver bliver endvidere at opføre som et særegt Led:

4) Tromsdalstindens Bjergart.

Tromsdalstindens Top er nedefra opad i en Højde af mellem 15 à 2000 Fod bygget af en ejendommelig Bjergart, finkornig og uden Skiktning. De underste Partier, der hvile umiddelbart paa Lag af Skifergruppen (2) synes i petrografisk Henseende at staa samme nær, idet Skiferstrukturen dog paa det Nærmeste forsvinder. Højere op nærmer Bjergarten sig mere til en Grønstensdannelse — en Blanding af et grønligt Mineral med smaa Korn af en graalig hvid Feltspath. Bjergarten er overalt rigt gjennemsat af smaa røde Granater, ofte i en saadan Grad at de næsten kan siges at danne en Hovedbestanddel. Som Profilet viser, ligger Bjergarten i en skaalformig Fordybning i Skifergruppen (2), idet Sammes Kalkstenslag rundtom Keglens Basis falder ind mod Fjeldets Centrum. Tromsdalstindens Bjergart maa saaledes rimeligvis være en metamorfoseret Skifer og dens Plads, forsaavidt den maa sondres fra Skifergruppen No. 2, — hvad maaske kan synes rettest — umiddelbart over Samme.

Med Hensyn til omhandlede Landstrækningers ydre Omrids er det navnlig Lyngens Gabbrofelt, der synes at optræde som det bestemmende Led. Feltet stryger i Retning fra N—S i en Længde af omtrent 6 norske Mil¹ og danner gennem hele sin Udstrækning et vildt Alpelandskab opfyldt af en Uendelighed af spidse som oftest utilgjængelige Fjeldtinder, hvoraf ikke faa naa op til en Højde af sikkerlig over 4000 Fod. De tvende dybt indskaarne Fjorde, nemlig Ulfsfjord med Sørfjord samt Lyngenfjord, stryge paa hver Side af Feltet og ligeløbende med Sammes Længdeaxe. Paa lange Strækninger skyder den massive Bjergart op med næsten lodrette Vægge saagodtsom umiddelbart fra selve Fjordlinjerne. Den i Skifergrupperne raadende Strøgetning synes ogsaa at staa i et vist Forhold til Gabbrofeltet, idet Strøgetningen ikke alene i Sammes Hængende (Skifergruppe 3), men ogsaa i de øvrige Skifergrupper i Regelen er N—S.

Mens Lyngens Gabbrofelt saaledes har sin Længdeudstrækning fra N—S, har den massive Bjergart 2 b derimod sin Længdeaxe O—V eller nøjagtigere fra OSO til VNV. Længdeaxen henimod 3 Mil.

Med Hensyn til Kvaløens granitiske Masse saa er denne blot en mindre Afdeling af et større Granitfelt. Dette er dog i sin Helhed endnu forlidet undersøgt til nu at afgive Forudsætninger nok for med nogenlunde Bestemthed at kunne udtale sig om Sammes Forhold til disse Landsdeles orografiske Bygning.

¹ Naar Længderetningen her opføres med 6 Mil, saa angives herved alene den Del, der ligefremt er opgaaet. Der er nemlig Rimelighed for, at Feltet strækker sig i lige Linje længere mod Syd. Paa den søndre Side af Nordkjosen i Balsfjorden — mellem Markenes og Nordkjosbunden — optræder den samme Gabbro ogsaa her i et vildt Fjeldlandskab med spidse og stejle Alpetinder. Forsaavidt Gabbromasserne her staa i sammenhængende Forbindelse med Lyngens Gabbrofelt, vil Feltets Længde udgjøre henimod 9 norske Mil med en gennemsnitlig Bredde af henimod 1 Mil.

Den 6te December. Møde i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe.

Hr. C. M. Guldberg meddelt fortsatte Bidrag til Legemernes Molekylartheori.

II.

Om Tilstandsligningen for Dampene.

Benyttes de samme Betegnelser, som i den foregaaende Afhandling, saa have for alle Legemer følgende 2 Ligninger:

$$dQ = cdT + dl + Apdv \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

$$\frac{dl}{dv} = AT \left(\frac{dp}{dT} \right) - Ap \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (2)$$

hvor $\frac{dl}{dv}$ og $\frac{dp}{dT}$ ere partielle Differentialer:

Tilstandsligningen for ethvert Legeme kan sættes under Formen:

$$pv = RT + X \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (3)$$

hvor X kan betragtes som en Funktion af to hvilkesomhelst Størrelser af de 3 Variable p , v og T . For den ideale Gastilstand er $X = 0$ og da paa samme Tid den indre latente Varmeforandring eller $dl = 0$, saa kan man slutte, at X og l staa i nøie Sammenhæng med hinanden.

Forat bestemme X vil det være bekvemmest først at undersøge, om X blot afhænger af en af de variable Størrelser p , v eller T .

Dersom vi antage $X = f(p)$, saa vil for samme Værdi af p , $R = p \frac{(v' - v)}{T' - T}$. I nedenstaaende Tabel I er sammenstillet Hirn's og Regnault's Forsøg over Vanddamp og R beregnet efter denne Formel.

Tab. I.

p Atmosfærer.	v	t	R
1	1,651	100°	
1	1,74	118,5	0,00535
1	1,55	141	0,00489
3,5	0,508	139,2	
3,5	0,591	196	0,00543
3,5	0,6574	246,5	0,00469
4	0,4484	144	
4	0,4822	165	0,00644
4	0,5220	200	0,00456
4	0,5752	246	0,00460
5	0,3636	152,2	
5	0,3758	165,5	0,00595
5	0,4140	205,0	0,00450

Man ser heraf tydelig, at R aftager, naar v voxer, følgelig er X ikke afhængig af p alene.

Sættes nu $X = f(v)$, saa faaes for to ligestore Værdier af v , $R = \frac{v(p' - p)}{T' - T}$. Efter denne Formel er R beregnet i hosstaaende Tab. II, hvoraf ogsaa sees, at X ikke er nogen Funktion af v alene.

Tab. II.

p	v	T	R
3,00	0,697	200,0	
2,50	0,697	127,8	0,0048
4,00	0,4822	165,0	
3,70	0,4822	141,2	0,0061
5,00	0,4140	205,0	
4,35	0,4140	147,0	0,0045
1,00	1,85	141,0	
0,88	1,85	97,6	0,0050
4,00	0,5752	246,0	
3,05	0,5752	137,5	0,0049

Sættes endelig $X = f(T)$, saa vilde pv være konstant, naar Temperaturen var konstant; med andre Ord man vilde have Mariottes Lov, hvilken som bekjendt ikke stemmer med Dampene, og en nærmere Undersøgelse er derfor her overflødig. Man maa altsaa antage, at X afhænger af 2 af de 3 Størrelser p , v og T . Hvilke to man vælger er egentlig ligegyldigt, men da det kan tænkes, at X er en mindre compliceret Funktion af f . Ex. p og v end af v og T , saa bør man have sin Opmærksomhed henvendt herpaa. Det er tydeligt, at dersom man opstillede en bestemt Form for X , kunde man ved Hjælp af Ligning (2) bestemme $\frac{dl}{dv}$; jeg vil imidlertid anvende en anden Methode, der synes mig mere frugtbar. Som bemærket er der en nøie Sammenhæng mellem l og X , og jeg vil derfor opstille en Ligning mellem disse to,

$$F(l, X, v, p, T) = 0 \dots \dots \dots (4)$$

og deraf bestemme baade l og X .

For Gastilstanden eller Damptilstanden i Almindelighed opstiller jeg følgende Hypothese:

$$dl = \alpha dX + \theta dT \dots \dots \dots (5)$$

Da dl og dX ere fuldstændige Differentialer, saa slutter man, at:

$$\theta = f(T) \dots \dots \dots (6)$$

Ved Hjælp af Ligningerne (2), (3) og (5) kan man nu bestemme Formen af X . Man kan adskille 2 Tilfælde.

1ste Tilfælde. $X = F(v, T)$.

Af Ligning (5) erhoides $\left(\frac{dl}{dv}\right) = \alpha \left(\frac{dX}{dv}\right)$, og dette indsat i Ligning (2) giver:

$$\alpha \left(\frac{dX}{dv}\right) = AT \left(\frac{dp}{dT}\right) - Ap.$$

Ifølge Ligning (3) er: $\frac{vdp}{dT} = R + \frac{dX}{dT}$, indføres herved Værdien af $\frac{dp}{dT}$, og indsættes tillige Værdien for p , faaes:

$$X = T \left(\frac{dX}{dT}\right) - v \frac{\alpha}{A} \left(\frac{dX}{dv}\right) \dots \dots \dots (7)$$

Det almindelige Integral af denne Ligning er:

$$Xv^{\frac{A}{\alpha}} = f\left(\frac{X}{T}\right) \dots \dots \dots (8)$$

der ogsaa kan udtrykkes ved Ligningen:

$$Xv^{\frac{A}{\alpha}} = F\left(Tv^{\frac{A}{\alpha}}\right) \dots \dots \dots (8^a)$$

hvor f og F betegne arbitrære Funktioner.

2det Tilfælde. $X = f(p, v)$.

Da i Ligning (2) $\frac{dl}{dv}$ betegner det partielle Differential, naar $T =$ konstant, saa faar man:

$$\frac{dl}{dv} = \alpha \left(\frac{dX}{dv}\right) + \left(\frac{dX}{dp}\right) \left(\frac{dp}{dv}\right) = AT \left(\frac{dp}{dT}\right) - Ap.$$

Bestemmes nu $\frac{dp}{dv}$ og $\frac{dp}{dT}$ af Ligning (3), og elimineres T bort, saa erhoides:

$$X = \left(1 + \frac{\alpha}{A}\right) p \left(\frac{dX}{dp}\right) - \frac{\alpha}{A} v \left(\frac{dX}{dv}\right) \dots \dots \dots (9)$$

Det almindelige Integral af denne Ligning kan skrives:

$$Xv^{\frac{A}{\alpha}} = F\left\{\frac{X}{p^{1+\frac{\alpha}{A}}}\right\} \dots \dots \dots (10)$$

eller hvis man vil have X som explicit Funktion:

$$Xv^{\frac{A}{\alpha}} = f\left(p^{1+\frac{\alpha}{A}} v^{\frac{A}{\alpha}}\right) \dots \dots \dots (10^a)$$

hvor f og F betegne arbitrære Funktioner.

Sættes $1 + \frac{A}{\alpha} = \varepsilon$, saa kan denne Ligning skrives:

$$Xv^{\varepsilon-1} = f\left(p^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} v^{\varepsilon-1}\right), \text{ eller dersom man sætter:}$$

$$f\left(p^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} v^{\varepsilon-1}\right) = f\left((pv^{\varepsilon})^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}}\right) = \varphi(pv^{\varepsilon})$$

$$X = \frac{\varphi(pv^{\varepsilon})}{v^{\varepsilon-1}} \dots \dots \dots (11)$$

Indføres denne Værdi af X i Tilstandsligningen, saa faaes:

$$pv = RT + \frac{\varphi(pv^{\varepsilon})}{v^{\varepsilon-1}} \dots \dots \dots (12)$$

Da det er sandsynligt, at Ligning (11) er simplere i sin Form end Ligning (8^a), saa vil jeg indtil videre beholde denne Form for Tilstandsligningen. Endvidere kan man slutte, at da alle Legemer have ligestore Molekylarvolumen i Gastilstanden, naar de ere tilstrækkelig langt fjernede fra deres Kondensationspunkt, saa er:

$$Rm = \text{konstant} \dots \dots \dots (13)$$

hvor m betegner Molekylarvægten.

Indføres i Ligning (5) $X = pv - RT$, og sættes $\alpha = \frac{A}{\varepsilon-1}$, saa

$$\text{faaes:} \quad dl = \frac{A}{\varepsilon-1} d(pv) + \left(\theta - \frac{AR}{\varepsilon-1}\right) dT \dots \dots \dots (14)$$

Ved Hjælp heraf skrives Ligning (1):

$$dQ = \left(c + \theta - \frac{AR}{\varepsilon-1}\right) dT + \frac{A}{\varepsilon-1} d(pv) + Apdv \dots \dots (15)$$

eller, hvis man sætter:

$$c + \theta - \frac{AR}{\varepsilon-1} = c' \dots \dots \dots (16)$$

$$dQ = c'dT + \frac{A\varepsilon}{\varepsilon-1} pdv + \frac{A}{\varepsilon-1} vdp \dots \dots \dots (17)$$

Antager man, at $c' = 0$, erholdes den Hirn'ske Lov, og sæt-

tes $\frac{\varphi(pv^{\varepsilon})}{v^{\varepsilon-1}} = \beta p^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} + \gamma v^{1-\varepsilon}$, hvor β og γ ere konstante Størrelser,

saa erholdes, ved at sætte $\gamma = 0$, Zeuners Lov for Dampene og, ved at sætte $\beta = 0$, Schmidts Lov for samme.

I den foregaaende Afhandling opstillede jeg den Lov om den sande specifikke Varme c , at for alle enkelte Legemer er $cm =$ konstant. Betegnes Antallet af Atomer i et Molekyl med i , saa supponerer jeg, at for alle Legemer, saavel enkelte som sammensatte, er:

$$\frac{cm}{i} = \text{konstant} \dots \dots \dots (18)$$

Betegnes Varmekapaciteten ved konstant Tryk ved c_p og Varmekapaciteten ved konstant Volum ved c_v , saa faar man ved Hjælp af Ligning (17):

$$\left. \begin{aligned} c_p &= c' + \frac{A\varepsilon}{\varepsilon-1} p \left(\frac{dv}{dT} \right) \\ c_v &= c' + \frac{A}{\varepsilon-1} v \left(\frac{dp}{dT} \right) \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (19)$$

For det specielle Tilfælde, at $\theta = 0$ og $X = 0$, bliver:

$$c_p = c + AR \text{ og } c_v = c,$$

hvoraf $c_p = c_v + AR$, der er bekjendt fra den mekaniske Varmetheori. Giver man nu Konstanterne i Ligning (13) og (18) foreløbige Værdier, nemlig: $Rm = \frac{2}{A} = 848$ og $\frac{cm}{i} = 2,41$, saa faaes:

$$c + AR = \frac{2,41 i + 2}{m} \dots \dots \dots (20)$$

Ved Hjælp af denne Formel har jeg beregnet Værdierne i nedenstaaende Tabel og sammenstillet disse med Regnault's Værdier af c_p .

Tab. III.

Navn.	Formel.	m	i	$c + AR$	c_p
Vandstof	H_2	2	2	3,4100	3,4090
Surstof	O_2	32	2	0,2131	0,2175
Kvælstof	N_2	28	2	0,2436	0,2438
Kuloxyd	CO	28	2	0,2436	0,2450
Kulsyre	CO_2	44	3	0,2098	0,2025
Kvælstofoxydul	N_2O	44	3	0,2098	0,2238
Kvælstofoxyd	NO	30	2	0,2273	0,2317
Svovlsyrling	SO_2	64	3	0,1442	0,1553
Saltsyre	HCl	36,5	2	0,1868	0,1852
Svovlvandstof	H_2S	34	3	0,2715	0,2432
Ammoniak	NH_3	17	4	0,6847	0,5084
Grubegas	CH_4	16	5	0,8781	0,5929
Oliedannende Gas	C_2H_4	28	6	0,5878	0,4040
Terpentinolie	$C_{10}H_{16}$	136	26	0,4754	0,5061
Eddikeæther	$C_4H_8O_2$	88	14	0,4061	0,4008

Da disse Gase imidlertid ikke nøiagtig følge Mariottes Lov, kan man ikke uddrage nogen Slutning med Hensyn paa θ . Jeg vil derfor vise en anden Maade til Bestemmelsen af θ .

Regnault har bestemt for flere Legemer den samlede Varmemængde λ , der medgaar for først at opvarme 1^k Vædske fra 0° til t° og derpaa overføre den i Damp af samme Temperatur og under det dertil svarende Tryk p . Tilnærmet kan man nu beregne λ paa følgende Maade. Sættes det ydre Arbeide under Vædskens Opvarmning ud af Betragtning, og betegnes ved u Volumen af 1^k Vædske, der i Sammenligning med Volumen af 1^k Damp kan betragtes som en konstant Størrelse, saa er den totale indre Varmemængde, som optages under denne Proces: $\lambda - Ap(v - u)$, idet $Ap(v - u)$ er det ydre Arbeide under Fordampningen. Denne Varmemængde kan imidlertid bestemmes paa en anden Maade; først kan man lade Vædsken fordampe ved 0° , og derpaa kan man opvarme Dampen til t° ; kaldes nu den indre latente Varme ved Fordampningen ved 0° ρ_0 , saa er den totale indre Varmemængde ifølge Ligning (15) lig: $\rho_0 + \frac{A}{\epsilon-1} (pv - p_0v_0) + \int_{T_0}^T c' dT$, hvor p_0 , v_0 og T_0 er Trykket, Volumen og den absolute Temperatur ved 0° . Vi erholde følgelig:

$$\lambda = Ap(v - u) + \rho_0 + \frac{A}{\epsilon-1} (pv - p_0v_0) + \int_{T_0}^T c' dT \quad \dots (21)$$

Denne Ligning kan nu tjene til at bestemme c' , der igjen bestemmer θ .

Tilnærmelsesformler.

Den simpleste Form for X er som bemærket: $\beta p^{\frac{\epsilon-1}{\epsilon}} + \gamma v^{1-\epsilon}$; jeg vil nu anstille nogle foreløbige Beregninger med dette Udtryk; til Bestemmelsen af R antages: $R = \frac{848}{m}$.

1) Vanddamp (H_2O); $m = 18$; $R = 47,1$; $\epsilon = \frac{4}{3}$; $\beta = 300$; $\gamma = \div 4100$. Endvidere kan man tilnærmet sætte: $c' = 0$; nu er $c' = c + \theta - \frac{AR}{\epsilon-1}$; antages nu $c = \frac{2,41i}{m} = 0,4017$, faaes: $\theta = -0,0683$.

Ligningerne (12) og (17) faa da Formen:

$$pv = 47,1 T + 300 p^{\frac{1}{4}} - 4100 v^{-\frac{1}{3}}.$$

$$dQ = 4Apdv + 3Avdp.$$

Af Ligning (19) findes: $c_p = \frac{0,4444}{1 - 1367 \frac{pv\varepsilon}{p}}$; hvor overalt p er udtrykt i Kilogram pr. \square^m .

Sættes i Ligning (21) u ud af Betragtning i Sammenligning med v , saa faaes:

$$\lambda = 4 Apv + 477.$$

Ved Hjælp af disse Formler er følgende Værdier af v og λ beregnet og sammenstillet med Regnault's og Hirn's Forsøg. Volumen v er imidlertid ikke direkte observeret af Regnault, men af Zeuner beregnet ved Hjælp af Trykket og den latente Fordampningsvarme, der med stor Nøiagtighed ere observerede af Regnault. Med Hensyn paa Varmekapaciteten ved konstant Tryk c_p , da har Regnault anseet den som konstant og i Middel fundet $c_p = 0,4805$. Ovenstaaende Formel giver for 1 Atmosfæres Tryk $c_p = 0,4767$ og for 9 Atmosfærers Tryk $c_p = 0,5039$ for mættet Damp; derimod viser Formelen, at jo mere Dampen fjerner sig fra sit Mætningspunkt, desto mindre bliver c_p og nærmer sig Grænsen 0,4444.

Tab. IV.

p Atmosfærer	Tør mættet Vanddamp.			Overhedet Vanddamp.		
	t	v obs.	v ber.	t	v obs.	v ber.
0,006052	0°	210,66	208,01			
0,04151	30°	33,27	33,47			
1,0	100°	1,6504	1,6569	118,5	1,74	1,747
1,0	=	=	=	141	1,85	1,856
3,0	133,91	0,5874	0,5887	200	0,697	0,6978
3,5	139,24	0,5082	0,5092	196	0,591	0,5900
3,5	=	=	=	246,5	0,6574	0,6605
4	144,0	0,4484	0,4490	165	0,4822	0,4761
4	=	=	=	200	0,522	0,5192
4	=	=	=	240	0,5752	0,5756
5	152,22	0,3636	0,3640	162,5	0,3758	0,3746
5	=	=	=	205	0,414	0,4168
9	175,77	0,2095	0,2094			
14	195,54	0,1383	0,1382			

Tab. V.

Mættet Vanddamp.

t	λ obs.	λ ber.	t	λ obs.	λ ber.
0°	606,5	601,32	144°	650,42	651,86
50°	621,75	619,20	184,5	662,77	663,06
100°	637,0	637,95	200	667,5	677,01

2) Ætherdamp ($C_4H_{10}O$); $m = 74$; $R = 11,5$; $\varepsilon = \frac{3}{2}$; $\beta = 30$; $\gamma = -400$; $c' = 0,36$, og sættes $c = 0,4885$, faaes $\theta = -0,0743$. Ligningerne for Ætherdamp blive da, naar p udtrykkes i Kilo-gram pr. \square^m :

$$pv = 11,5 T + 30 p^{\frac{1}{3}} - 400v^{-\frac{1}{2}}.$$

$$dQ = 0,36 dT + 3A p dv + 2 A v dp.$$

$$\lambda = 0,36 t + 3A p v + 70,5.$$

$$c_p = 0,36 + \frac{0,08137.}{1 - 200 p v^5.}$$

For mættet Damp faaes: $c_p = 0,4649$ ved 100° og 0,4723 ved 120°; Regnault har i Middell fundet 0,4797, en Værdi, der alt-saa er noget større.

Tab. VI.

Tør mættet Ætherdamp.

Tab. VII.

p Atmosfærer	t	v obs.	v ber.	t	λ obs.	λ ber.
0,2427	0°	1,2733	1,2733	0°	94,00	93,09
1,1935	40°	0,2866	0,2875	40°	111,11	109,91
2,2697	60°	0,1574	0,1569	60°	119,00	118,23
3,9774	80°	0,0929	0,0920	80°	126,44	126,32
6,5175	100°	0,0575	0,0575	100°	133,44	133,90
10,1568	120°	0,0363	0,0365	120°	140,00	140,66

Uagtet den midlere Afvigelse mellem de efter min Formel beregnede Værdier af v og de af Regnault's Forsøg beregnede Værdier af samme (v obs.) er mindre end 0,4 Procent, maa jeg dog betragte det hele som Tilnærmelsesformler, der imidlertid ere fuldkommen brugbare til al praktisk Behov og specielt for Vand-

dampenes Vedkommende med Hensyn paa deres Anvendelse i teknisk Henseende.

Speciel Methode til Bestemmelse af $\varphi(pv^\varepsilon)$.

Betegnes Molekylarvolumen med $V = mv$, og sættes:

$$\frac{\varphi(pv^\varepsilon)}{v^{\varepsilon-1}} = \frac{\psi(pV^\varepsilon)}{V^{\varepsilon-1}}$$

og multipliceres Ligning (12) med m og sættes $Rm = R_0$ (se Ligning 13), faaes: $pV = R_0 T + m \frac{\psi(pV^\varepsilon)}{V^{\varepsilon-1}} \dots \dots \dots$ (22)

Antages nu, at der eksisterer en Klasse Legemer, for hvilke ψ Funktionen er saadan beskaffen, at

$$m \frac{\psi(pV^\varepsilon)}{V^{\varepsilon-1}} - m_1 \frac{\psi_1(pV^\varepsilon)}{V^{\varepsilon-1}} = (m_1 - m) f(p, V),$$

og betragtes to saadanne Legemer under samme Tryk p og med ligestore Molekylarvolumen V , saa findes Temperaturdifferenten imellem dem, naar det sidste Legemes Temperatur er T_1 og dets Molekylarvægt $= m_1$, ved Hjælp af Ligning (22):

$$T_1 - T = \frac{m_1 - m}{R_0} \cdot f(p, V) \dots \dots \dots$$
 (23)

Følgelig vil for saadanne Legemer *Temperaturdifferenten være proportional med Molekylarvægten*, og tillige sees, at jo mere de fjerne sig fra deres Kondensationspunkt, desto mindre bliver denne Different og nærmer sig 0, idet $f(p, V)$ nærmer sig 0. Antage vi endvidere, at der eksisterer en Klasse Legemer, som for samme Tryk har ligestore Molekylarvolumen ved deres Mætningspunkt eller, hvilket er det samme, ved Vædskens Kogepunkt, saa kan Formel (23) udtales: *For saadanne Legemer er Differenten mellem Kogepunkterne proportional med Molekylarvægten for et og samme Tryk.* Denne Sætning indeholder som et specielt Tilfælde Kopp's Lov om de homologe Legemers Kogepunkter. Da vi se af Formelen, at Kogepunktsdifferenten afhænger af p og V , saa er det meget naturligt, som Kopp har fundet, at ikke alle homologe Rækker have samme Different. Formel (23) kan tjene til at bestemme ψ Funktionen paa empirisk Vei, naar der udføres Forsøg over homologe Legemer.

Dampes Udvidelse og Sammentrykning.

1) Udvidelse og Sammentrykning under konstant Tryk. I dette Tilfælde er $p = \text{konst. } dp = 0$. Den tilførte Varmemængde

bliver: $Q = \int_{T_0}^T c' dT + \frac{A\varepsilon}{\varepsilon-1} p_0(v-v_0)$ og det ydre Arbeide $L = p_0(v-v_0)$,

hvor p_0, v_0 og T_0 betegne Tryk, Volum og Temperatur ved Begyndelsen. Varmekapaciteten ved konstant Tryk, der er variabel, bestemmes af Formelen:

$$c_p = c' + \frac{\frac{AR\varepsilon}{\varepsilon-1}}{1 - \varepsilon\varphi'(pv^\varepsilon) + (\varepsilon-1)\frac{\varphi(v^\varepsilon)}{pv^\varepsilon}}.$$

2) Udvidelse og Sammentrykning ved konstant Temperatur; $dT = 0$; heraf faaes $dQ = \frac{A\varepsilon}{\varepsilon-1} pdv + \frac{A}{\varepsilon-1} vdp = \frac{A}{\varepsilon-1} \frac{d(pv^\varepsilon)}{v^{\varepsilon-1}}$, og da

$$pv = RT_0 + \frac{\varphi(pv^\varepsilon)}{v^{\varepsilon-1}}, \text{ faaes: } Q = \frac{ART_0}{\varepsilon-1} \int_{v_0}^v \frac{d(pv^\varepsilon)}{pv^\varepsilon - \varphi(pv^\varepsilon)}.$$

Det ydre udførte Arbeide $L = \int Apdv = \frac{Q}{A} - \frac{1}{\varepsilon-1} (pv - p_0v_0)$.

Ligningen for den isothermiske Linie er: $\frac{pv^\varepsilon - \varphi(pv^\varepsilon)}{v^{\varepsilon-1}} = \text{konst.}$

3) Udvidelse og Sammentrykning uden ydre Varmetilførsel og uden ydre Varmeafledning; $dQ = 0$. Man faar da:

$$c' \frac{dT}{T} = - \frac{AR}{\varepsilon-1} \frac{d(pv^\varepsilon)}{pv^\varepsilon - \varphi(pv^\varepsilon)}. \quad \text{Integreres denne}$$

Ligning, og elimineres T ved Hjælp af Tilstandsligningen, erholdes Ligningen for den adiabatiskke Linie. Det ydre udførte

Arbeide bliver: $L = \frac{1}{A} \int_T^{T_0} c' dT + \frac{1}{\varepsilon-1} (p_0v_0 - pv)$.

4) Ingen Udvidelse og ingen Sammentrykning finder Sted; $dv = 0$. Den tilførte Varmemængde bliver da:

$$Q = \int_{T_0}^T c' dT + \frac{Av_0}{\varepsilon-1} (p - p_0).$$

Varmekapaciteten ved konstant Volum c_v bliver:

$$c_v = c' + \frac{\frac{AR}{\varepsilon-1}}{1 - \varphi'(pv^\varepsilon)}.$$

5) Udvidelse og Sammentrykning, naar den totale indre Varmemængde er konstant; $cdT + dl = 0$, eller $c'dT + \frac{A}{\varepsilon-1} d(pv) = 0$.

Heraf faaes: $\frac{A}{\varepsilon-1} pv + \int c'dT = \text{konst.}$ Elimineres T ved Hjælp af Tilstandsligningen, erholdes Ligningen for den isodynamiske Linie. Det ydre Arbejde er $L = \frac{Q}{A}$ og $Q = AL = A \int^v p dv$. I det specielle Tilfælde, at $c' = 0$, hvilket tilnærmet finder Sted for Vanddampene, bliver Ligningen for den adiabatiskke Linie: $pv^\varepsilon = \text{konstant}$, og Ligningen for den isodynamiske Linie: $pv = \text{konstant}$.

Hr. Mohn læste en Afhandling: Om Tordenvejr i Norge i Sommeren 1867.

I Slutningen af Mai Maaned 1867 paabegyndtes Iagttagelser af Tordenvejr i Norge, efter Opfordring fra det meteorologiske Institut. Trykte Schemata med Anvisning til Iagttagelsernes Udførelse og Nedtegnelse bleve fra Institutet sendte gennem Telegrafdirectøren til de fleste Telegrafstationer, gennem Fyrdirectøren til en hel Del Fyrstationer, samt til nogle andre Steder inde i Landet, hvor forskjellige Mænd havde tilsagt Institutet sin Bistand.

Medens hele Norges Kyststrækning saaledes var godt besat, manglede der i denne Henseende meget i det indre af Landet. Det er at haabe, at Forholdet vil stille sig gunstigere i Fremtiden.

Fra Slutningen af Mai begyndte de udfyldte Schemata at indløbe til Institutet. De indeholde Angivelse af Klokkeslettet for første og sidste Tordenslag, som høres, de Himmelegne, i hvilke Tordenvejret begyndte og endte, Skyernes Drift og Hastighed, Vindens Retning og Styrke, Lynenes og Tordenens Styrke, Regnens Styrke og Varighed, om der faldt Hagel og Hagelkornenes Størrelse, samt den ved Tordenvejret foraarsagede Skade. Iagttagelsesstedet og Iagttagerens Navn begyndte og sluttede Schematet. Schemaerne ere udarbejdede overensstemmende med dem, der i Frankrige bruges til Observationer af Tordenvejr.

Indtil Begyndelsen af October indkom over 250 udfyldte

Schemata fra forskjellige Steder. Det vil deraf sees, at Institutets Opfordring har været modtaget med den Velvilje, som det stedse hidtil har kunnet glæde sig ved, og som gjør større Arbejder i Meteorologien mulige i vort Land. Kun nogle faa Steder, over hvilke det vides, at Tordenvejr ere passerede, og til hvilke Schemata have været sendt, have undladt at indsende nogen Efterretning derom. Men hvad der saaledes synes at mangle i Fuldstændighed, er tildels bleven gjenoprettet ved de øvrige Iagttageres Flid og Interesse.

De indsendte Iagttagelser benyttedes paa følgende Maade til at studere Tordenvejrenes Væsen og Forhold.

Klokkeslettene for Begyndelsen og Enden, det vil sige første og sidste Tordenslag, reduceredes til Pariser Tid. Da Paris ligger 20 Grader øst Ferro, var denne Reduction let at gjøre efter et Norgeskart med Meridianerne regnet fra Ferro.

Af de to Klokkeslet toges Middel. Dette Middeltal repræsenterer det Klokkeslet, da Tordenvejrets Midte var over eller nærmest ved vedkommende Iagttagelsessted. Da det er sandsynligt, at det første Tordenskrald, der høres, i de fleste Tilfælde ikke er det første, der kunde høres, medens Tordenvejrets Slutning lettere forfølges indtil sidste hørlige Tordenslag, saa falder Medium af de noterede Klokkeslet maaske i Regelen lidt for sent i Forhold til Tordenvejrets virkelige Midte. Da denne Afvigelse imidlertid stedse maa forudsættes at falde til samme Side, har den ved Bestemmelsen af Tordenvejrets Gang ingen Indflydelse paa den fundne Hastighed, men forrykker kun Epokerne, dog kun i ringe Grad.

Af de to samme Klokkeslet toges Forskjellen, der betegner Tordenvejrets Varighed paa Stedet.

Paa et Kart sloges om Iagttagelsesstedet som Centrum en Cirkel, hvis Radius var 3 geographiske Mile. Dette synes nemlig at være den største Afstand, hvori Tordenslag gennemsnitlig ere hørbare. Paa Cirkelens Periferi afsattes de Punkter i Horizonten, hvor Tordenvejret begyndte og endte. Disse Punkter forbandtes med en ret Linie, der som en Pil betegnede Tordenvejrets Ret-

ning. Klokkeslettene for Begyndelsen og Enden skreves ved Siden af hvert paa sit Sted, og deres Medium skreves paa Pilens Midte.

Alle de nævnte Tal opførtes i en Tabel for hvert Tordenvejr, idet Stationerne ordnedes efter den geographiske Beliggenhed og efter Klokkeslettene for Tordenvejrets Midte.

I samme Tabel opførtes Retningen, fra hvilken Tordenvejret kom, efter den paa Kartet staaende Pils Retning, desuden Retningen, hvorfra Skyerne drev og hvorfra Vinden kom. Skydriftens Størrelse betegnedes med Tal, saaledes at svag betegnedes ved 1, lidt hurtig ved 2, hurtig ved 3 og meget hurtig ved 4. Vindstyrken betegnedes med Tal saaledes: 0 = Stille, 1 = svag, 2 = laber, 3 = frisk, 4 = sterk, 5 = Storm.

Lynenes og Tordenens Styrke betegnedes saaledes: 1 = svag, 2 = maadelig sterk, 3 = sterk, 4 = meget sterk. Paa samme Maade blev ogsaa Regnens Styrke betegnet.

Hagel betegnedes paa Kartet og i Catalogen med et Kors. At Lynet slog ned, betegnedes ved et Siksaktegn.

Som Exempel paa Catalogen anføres Tordenvejret den 22de Juni om Eftermiddagen.

Station.	Beg.	Ende.	Middel.	Varighed.	Længde.	Beg.	Ende.	Retning.	Skydrift.	Vind.	Lyn.	Torden.	Regn.
Hamar	0 ^t 35 ^m	1 ^t 55 ^m	1 ^t 15 ^m	1 ^t 20 ^m	12 Mil	S	N	S	4	S 4	1	1-4	4
Østby i Tønset	1 56	3 31	2 43	1 35	14	SO	N	SSO	SO 1	SO 1	2	2	4
Klæbo	4 17	5 7	4 42	0 50	8	S	O	SV	S 1	SO 1	2	1	1
Munkholmen	4 38	5 13	4 55	0 35	5	S	SV	OSO	S 1	NV 3	4	1	4
Stenkjer	5 49	6 36	6 12	0 47	7	SV	SO	V	SV 1	SV 4	4	2	4
Namsos	6 18	7 13	6 46	0 55	8	S	N	S	2	S 1	4	4	4
Rødø Fyr,													
Bjørnør	7 13	9 1	8 7	1 48	16	S	NV	SSO	S 1	0	1	1	1
Prestø Fyr	6 16	8 11	7 13	1 55	17	SO	NO	S	SV 1	SV 1	1-4	1-4	4
Brønø	8 21	10 21	9 21	2 0	18	S	N	S	S 4	S 1-4	4	2	4
Middel				1 2	11.7			S	S 1.8	SSV 1.6	2.7	2	3.3

Paa Kartet blev optrukket Linier gennem de Steder, over hvilke Tordenvejret passerede samtidigt. Disse Linier gjælde for hver hel Time, og deres Beliggenhed interpoleredes efter Mediumsklokkeslettene. Ved Bestemmelsen af det Antal Mile, Tor-

denvejret saaledes viste sig at have gaaet i et vist Antal Timer, fandtes dets Forplantelseshastighed i en Time. Af denne og dets Varighed beregnedes Længden — i Forplantelsens Retning — af det Skytag, hvori Tordenvejret fandt Sted.

Ved denne Beregning er antaget, at første Tordenslag høres, naar Skyens første Rand er over Stedet, og at sidste Tordenslag høres, naar Skyens sidste Rand er over Stedet. Da Tordenvejret maaske i de fleste Tilfælder begynder og ender, naar Skyranden er mellem Horizonten og Zenith og ved Begyndelsen endnu ikke har naaet dette, ved Enden allerede har passeret det, saa er den beregnede Længde muligens noget for stor. Den vil dog alligevel give adskillige Holdepunkter saaledes, som den er givet.

Efter hver Tabel i Catalogen tilføjedes en kort Beskrivelse over Tordenvejrets Gang, Udbredelse og Virkninger, hvortil er føjet Angivelsen af Atmosfærens Tilstand samme Dag. Den til den ovenstaaende Tabel hørende Beskrivelse lyder saaledes:

Juli 22. Eftermiddag. Tordenvejret har gjennemløbet 82 geographiske Mile i 9 Timer, altsaa gjennemsnitlig 9.1 Mil i Timen. Dets Bredde — lodret paa Forplantelsesretningen — kan ikke nøjere angives; dets Længde, der er størst ved Slutningen, mindst i det Thronhjemske, er gjennemsnitlig 12 Mile. Det bevæger sig fra Syd mod Nord, fra Mjøsen til Helgeland, Skyerne drive fra Syd med mindre eller større Fart. Vinden er sydlig, fra stille til sterk, kun paa Munkholmen staar den ind Fjorden fra Nordvest. Lynene og Tordenen have tildels været meget sterke. Det har under Tordenvejret regnet meget sterkt paa de fleste Steder. Hagel faldt ved Hamar. I Namsos slog Lynet ned i Søen udenfor Bryggerne.

Om Morgenens strakte en Kile med højt Lufttryk sig nedover Norge og udvidede sig længere syd i Europa. Vinden var paa Norges Vestkyst sydlig, fulgte Kysten, sydvestlig nordenfor Stat. Om Eftermiddagen og Aftenen, medens Tordenvejret skrider frem, er Vinden paa Vestkysten gaaet om paa Nord og Nordvest, medens den der, hvor Tordenvejret er, samt i Christianiafjorden blæser fra Syd; kun i Thronhjem er den NV. Lufttrykket aftager mod Øst.

De Tordenvejr, der kun iagttoges paa et enkelt Sted, ere ikke blevne indførte i Kart, men blot opførte i Catalogen.

Listen over de observerede Tordenvejr med Beskrivelse skal først meddeles:

1. Mai 29. Formiddag. Fra Kl. 7½ Morgen indtil henimod Middag gaar et Tordenvejr over Kysten fra Bergen til Feiosen, fra Syd mod Nord, Skyerne drive sterkt fra Syd. Det blæser en Storm af Syd paa Kysten. Lyn, Torden og Regn ere sterke. Lynet slog 2 Ruder ind paa Skjellanger. Mellem Færøerne og Island er et barometrisk Minimum.

2. Juni 12. Eftermiddag Kl. 2. Et enkelt Lyn og Tordenslag ved Mandal. Et barometrisk Minimum østenfor Island, sydlig Vind med Regn i det sydlige Norge.

3. Juni 14. Fra Middag til 5 Eft. et Tordenvejr over den midterste Del af Christianiafjorden. Vinden variabel, Torden og Lyn svage til sterke, Regn svagt. Hagel faldt i Moss. Et barometrisk Minimum over den botniske Bugt, Vinden VNV. i det sydlige Norge.

4. Juni 15. Om Eftermiddagen et Tordenvejr ved Flekkefjord, gaaende fra NO. mod SV. Senere Kl. 5–7 et Tordenvejr over den nordre Del af Christianiafjorden. Det er kun svagt. Et barometrisk Minimum over den nordlige Del af den botniske Bugt, Vinden variabel.

5. Juni 21. Om Eftermiddagen Kl. 4 et Tordenvejr ved Hamar og et ved Thronhjem; det sidste kommer fra Syd med sterk sydostlig Vind. Højt Lufttryk og nordlig Vind i Norge. Laveste Lufttryk ved det sorte Hav.

6. Juni 22. Om Eftermiddagen gaar et Tordenvejr med stor Regelmæssighed fra Hamar Kl. 1 nordefter gennem Østerdalen over Thronhjemsfjorden og nordefter langs Kysten lige til Brønø, hvor det holder op Kl. 9. Beskrivelsen er meddelt ovenfor.

7. Juni 23. Om Eftermiddagen Kl. 1½ gaar et Tordenvejr fra SV. over Tranø; det er svagt. Vinden er frisk vestlig ligesom Skydriften. Den atmosfæriske Situation er som om Eftermiddagen den 22de.

8. Juni 24. Om Eftermiddagen fra Kl. 1 til 5 gaar et Tordenvejr paa Østsiden af Christianiafjorden fra Frederiksstad til Hamar. Det berører hverken Fjorden eller den svenske Grændse. Det gaar $5\frac{3}{4}$ Mil i Timen, dets Længde er 13 Mile. Vinden er sydlig til sydvestlig, undtagen i Frederiksstad og Rakkestad, hvor den er nordvestlig. Svage Lyn, Tordenslag og Regnbyger, undtagen i Hamar. Kun i Rakkestad og Hamar faldt Regn tilligemed Hagel, der ituslog Ruder. I den østlige Del af Rakkestad bleve Broer og Veje ødelagte af Regnskyl.

Tidlig paa Eftermiddagen gaar et Tordenvejr over Oxø og Kl. 5 et fra Sydost over Sydvaranger, hvor Vinden er SO. med sterke Regnskyl.

Lavt Lufttryk ved det sorte Hav; nordlig til nordvestlig Vind paa Norges Kyster. Den sydlige Vind under Tordenvejret er rimeligvis Søbrisen.

9. Juni 25. Om Eftermiddagen fra Kl. $6\frac{1}{2}$ til 8 passerer et Tordenvejr over den nordlige Del af Christianiafjorden. Det gaar over og vestenom Christiania, hvor det slog ned paa 3 Steder i Byen og var ledsaget af Hagel, hvis Korn vare større end en Ert, nedover Fjorden især paa dens vestre Side indtil søndenfor Moss og Horten. Paa Færder brød det ud ligesaa tidlig som ved Drøbak, men saaes i Frastand mod Nordost. Hastigheden er 4 Mil i Timen, Længden i Begyndelsen 13 Mile, i Slutningen 2 Mile, i Gjennemsnit 8.6 Mile. Skyerne drive fra NO., Vinden er NO. og SV. Enkelte Lyn vare sterke, Tordenen kun maaelig sterk. Sterk Regn paa et Par Steder.

Den atmosfæriske Situation er den samme som den foregaaende Dag.

10. Juni 27. Om Eftermiddagen Kl. 5 gaar et Tordenvejr over Fredriksstad. Højt Lufttryk i England og det sydlige Norge. En Hvirvel passerer det nordlige Norge.

11. Juli 2. Om Eftermiddagen gaar et svagt Tordenvejr over Tranø fra SV. mod NO. Barometrisk Minimum ved Haparanda.

12. Juli 6. Om Eftermiddagen Kl. $3\frac{1}{2}$ et Tordenvejr over Ringerike gaaende fra Nord mod Syd. Det synes at begynde og slutte

her. Det strakte sig som en smal Stribe fra Øst til Vest, støttende sig til Stensfjorden og Tyrifjorden. Der faldt Hagel saa store som Erter. Skydrift og Vind fra Nord.

Kl. 5 er der et Tordenvejr ved Torungen, kommende fra Nord.

Et barometrisk Minimum passerer denne Dag det sydlige Norge.

13. Juli 12. Om Eftermiddagen Kl. $1\frac{1}{2}$ et svagt Tordenvejr over Lillehammer. Kl. $4\frac{1}{2}$ et Tordenvejr over Røros, der kom i 3 Ture. 1 Mil syd for Røros faldt Hagel saa store som Erter. Tordenvejret og Skydriften kom fra Nord. Jevnt højt Lufttryk over Norge med svag nordlig Vind. Laveste Lufttryk ved St. Petersburg.

14. Juli 14. Ved Middagstider gaar et Tordenvejr fra Sarpsborg til Drøbak. Det høres fra Sandøsund svagt paa den anden Side af Fjorden, uden at Lyn sees. Det gaar fra SO. mod NV. Fra Frederiksstad angives imidlertid den modsatte Retning. Vinden er sydlig og sydvestlig. I Drøbak, hvor Tordenvejret bøjer mod Vest, er den nordlig. Tordenvejret gaar 7 Mil i Timen, dets Længde er $4\frac{1}{2}$ Mil, dets Bredde synes ved Begyndelsen at være omtrent 3 Mile. Dette er det eneste Tordenvejr, under hvilket der aldeles ikke falder Regn. Skydriften er meget svag.

Omtrent til samme Tid bryder Tordenvejr ud i Leirdal, paa Dombaas og paa Røros. Det gaar fra Røros videre nordover, over Støren, hvor der falder Hagel, over Klæbo og henimod Throndhjem, hvor det standser. Paa Dombaas Telegrafstation afsmeltes Traaden i det Galvanometer, der hørte til den Linie, der gaar sydover. Dersom Tordenvejret paa Røros, Dombaas og i Leirdal er det samme, vil det hele have en Bredde af 35 Mile. Farten er 3.7 Mil i Timen, Længden $8\frac{1}{2}$ Mil paa Partiet, der gaar mod Nord.

Om Eftermiddagen og om Aftenen viste sig Tordenvejr ved Torungen, gaaende mod Nord med sydostlig Skydrift og Vind fra ONO. Fra Sandøsund saaes Kl. 10 til 11 Aften Lynglimt uden Torden-mod Nord.

Om Natten den 14de til 15de Lyn og Torden i Øst for Christianssand Kl. 1 - 2.

Et barometrisk Minimum er over England, østlig Vind i det sydlige Norge.

15. Juli 15. Denne Dag iagttages flere Tordenvejr, dels samtidig paa forskjellige Steder, dels til forskjellige Tider paa samme Sted. Deres Adskillelse falder vanskelig, da der af flere Iagttagere ikke er skjelnet mellem de forskjellige Tordenvejr, men blot Dagens første og sidste Tordenskrald er noteret.

Allerede fra Morgenen af begyndte Tordenvejr at yttre sig paa Vestkysten, Kl. 10 ved Skudesnes, Kl. 11 ved Højevarde.

Henimod Middag begynder et Tordenvejr ved Frederiksstad og Sarpsborg; det skrider mod Nordvest, naar efter en Times Forløb Linien Christiania — Sandøsund og synes derpaa at tabe sig. Dets Hastighed er 6 Mile i Timen; dets Længde er fra 4 til 13, i Gjennemsnit 7.9 Mil. Dets Bredde er i Slutningen indtil 10 Mile.

En halv Time efter Middag bryder et Tordenvejr ud ved Torungen; det gaar vestover. Vejret er i Christianssand og Mandal smukt om Eftermiddagen.

Kl. 2½ begynder et nyt Tordenvejr ved Lister, Flekkefjord, Egersund og Stavanger. Det gaar nordvest til vestover og raser over hele Leden fra Stavanger til Selbøfjord. Dets Gang er vanskelig at følge i Detaljen; det synes imellem at fornye sig i sin bagerste Del, hvilket bringer dets Gang til at synes springende frem og tilbage. Dets gjennemsnitlige Fart kan sættes til 10 Mil i Timen, dets gjennemsnitlige Længde 19.1 Mil; Længden er størst i Midten, mindst ved Begyndelsen (Lister) og Enden (Pirholmen).

Omkring Kl. 2 gaar et Tordenvejr over Romsdalsfjorden mod Christianssund.

Samtidig er der et i Klæbo, der passerer Throndhjem og Kl. 3 er ved Levanger. Dets Hastighed er 11.3 Mil i Timen; dets Længde ved Klæbo 51 Mil, ved Levanger 18 Mil. Sandsynligvis er det mere end et Tordenvejr, der er gaaet over Klæbo.

Omtrent paa samme Tid udbryder Tordenvejr i Rakkestad og gaar mod Syd.

I Christiania er Dagens andet Tordenvejr Kl. 4 gaaende sydover. Kl. 5 høres Torden fra Sandøsund hinsides Fjorden.

Kl. 5¾ kommer et nyt Tordenvejr i Rakkestad fra Øst.

Kl. 5½ Tordenvejr i Throndhjem gaaende mod Nordvest.

Kl. 6 ligesaa ved Christianssund gaaende mod Nordvest.

Kl. 6½ Tordenvejr for 3die Gang i Christiania, kommende fra NO.

Luftrykket var om Morgenens jevnt højt over Norge, Vinden østlig. Et barometrisk Minimum gaar i Dagens Løb fra den sydlige Del af det irske Hav mod Shields. •

Tordenvejrene den 15de Juli have ikke bragt megen Regn; Lyn og Torden vare moderate. Vinden var svag og blæste fra forskjellige Kanter. Skyerne drive langsomt fra Sydkanten og Østkanten.

16. Juli 16. Om Eftermiddagen Kl. 5—6 gik et Tordenvejr over Lofoten fra Vest eller Sydvest. Det naaede ikke saalangt som til Tranø, heller ikke var det saa bredt, at det naaede over Vestfjorden til Vaagø, hvorfra det kun hørtes i det fjerne. Det synes at tabe sig i Vesteraalen. Hastigheden er omtrent 3 Mile i Timen, Længden fra 1½ til 5 Mile. Kun ved Lofotodden var Tordenvejret sterkt. Vinden variabel. Det barometriske Minimum gaar fra England over Nordsøen mod Nordost.

17. Juli 17. Om Morgenens passerer et Tordenvejr mod Nordost over Salten. Det høres i Frastand i Sydost fra Lofotodden og passerer søndenom Tranø. Om Eftermiddagen bryder et Tordenvejr ud i Bunden af Varangerfjorden, ledsaget af heftigt Regnskyl og kommende fra SO. Dersom dette er Fortsættelsen af Morgenens, er Hastigheden 7½ Mil i Timen, en Hastighed, der stemmer meget vel med den, Tordenvejret har over Salten. Længden ved Vaagø er 15 Mile, ved Varangerfjorden 20 Mile.

Om Morgenens den 17de er det barometriske Minimum i Nordsøen Øst for Skotland; Vinden nordlig paa Andenes, svag sydlig i Vardø. Om Aftenen er Vinden frisk nordlig med Taage paa Vardø.

18. Juli 18. Om Eftermiddagen et svagt Tordenvejr i Christiania, et ved Vaagø i Salten og et ved Hekkingens Fyr. Lyn saaes ikke, kun et enkelt Tordenslag hørtes paa hvert Sted.

19. Juli 19. Det barometriske Minimum er passeret søndenom Norge. Vinden er i det sydlige Norge østlig til nordlig. Tor-

denvejr begynde ved Soggendal Kl. 12 $\frac{3}{4}$ fra Nord og fortsætte om Eftermiddagen længere Øst. Kl. 2 et Skrald i Sydvest for Christianssand. Tordenvejret høres fra Oxø til Kl. 5 $\frac{1}{2}$, da det ogsaa observeres fra Mandal. Smaa Hagel faldt i Soggendal.

Til samme Tid er der et Tordenvejr i den sydlige Del af Christianiafjorden; det kommer fra Øst. Fra Sandøsund observeredes 61 Tordenslag og 9 Lyn.

20. Juli 20. Om Eftermiddagen Kl. 2 kommer et Tordenvejr nordfra mellem Arendal og Christianssand. Ved Arendal gav det sterkt Regn, men intet ved Christianssand.

Et andet Tordenvejr bryder ud om Aftenen sent ved Frederiksstad og Sarpsborg. Det var temmelig sterkt og gav paa det første Sted megen Regn.

Om Morgenen er det barometriske Minimum mellem Stockholm og Åbo, og Vinden paa Norges sydlige Kyster Nordvest.

21. Juli 23. Tordenvejr i Sydvaranger Kl. 2 til 6 Eftm. fra SSV. til NNO. Voldsomme Regnbyger. Et nyt barometrisk Minimum passerer mod NO. langs Vestfinmarkens Kyst.

22. Juli 24. Kl. 10 Eftm. kommer et Tordenvejr vestenfra og passerer mellem Kragerø og Langesund. Om Morgenen er der et meget svagt fremtrædende Minimum af Lufttryk over det sydlige Norge med sydvestlig Vind.

23. Juli 25. Ved Middagstider gaar et Tordenvejr fra Sydvest mod Nordost fra Jomfruland over Skiensfjorden henimod Drammen. Dets Hastighed er omtrent 5 Mile i Timen, dets Længde 8 Mile, dets Bredde, idet det passerer Skiensfjorden, 5 Mile. Det høres ved sin Begyndelse fra Torungen imod Nordost. Skydrift og Vind ere begge fra Sydvest. Tordenen høres sterkest i Skien. Lyn og Regn meldes ikke fra Kysten.

En lidet fremtrædende Zone af lavt Lufttryk strekker sig over hele Sverige, det sydlige Norge og Østfinmarken.

24. Juli 27. Tidlig paa Eftermiddagen drage Tordenvejr over Soggendal og over Fulehuk.

Kl. 8–9 bryder et Tordenvejr løs over Fulehuk, Sandøsund og Frederiksstad; det kommer fra Syd. Skydriften er fra Syd i

Sandøsund, nordvestlig paa de andre Steder. Vinden er Ost til Sydost. Regn falder kun ved Fulehuk og Frederiksstad. Tordenvejret har holdt sig til den østlige og midterste Del af Fjorden.

Et barometrisk Minimum kommer fra Danmark mod Nordost.

25. Juli 29. Kort Tordenvejr ved Lindesnes kommende fra NO. Kl. 11 Form. Barometrisk Minimum østenfor Sandøsund.

26. August 5. Kl. 1 Eftm. kom et svagt Tordenvejr fra Nordvest over Porsgrund.

En halv Time senere gaar et andet over Moss og nordenfor Sarpsborg og Færder. Det kommer fra Øst eller Sydost. Hastigheden er omtr. 8 Mile i Timen, Længden 14 Mile, Bredde 5 Mile.

Lavt Lufttryk i Ireland og i Rusland, højt i Norge.

27. August 6. Om Eftermiddagen Kl. 1 bryder Tordenvejr ud paa flere Steder i Østerdalen samt paa Dovre. Det synes i Østerdalen at komme fra Nord og paa Dovre fra Vest, og omtrent samtidigt at bryde ud paa begge Steder. Senere om Eftermiddagen er der Tordenvejr i Tønset, i Balestrand og paa Ringsaker. Et barometrisk Minimum passerer mod Nordost fra Irelands Vestkyst mod Skotland.

28. August 7. Kl. 3–4 passerer et Tordenvejr fra Aalesund over Romsdalsfjorden til Christianssund. Dets Hastighed er 3.7 Mil i Timen, Længde 4 Mile, Bredde i Begyndelsen 10 Mile. Der faldt meget Regn over Romsdalsfjorden, mindre søndenfor og nordenfor. Vinden er i Romsdalen sydostlig, ved Christianssund nordlig.

Det barometriske Minimum er i Nordsøen mellem Norge og Skotland.

29. August 8. Tordenvejret observeredes først tidlig om Morgenen ved Oxø og gik mod Nord eller Nordvest. Senere paa Formiddagen er der et over Christianiafjorden, Kl. 11 $\frac{3}{4}$ en kort voldsom Regnbyge i Christiania, og ved Middagstider er der Tordenvejr paa Vestkysten ved Stavanger og nordefter til Mosterhavn. Vinden er sydlig, Skyerne drive fra Syd, og Tordenvejret gaar nordefter. Dersom man tør forbinde Oxø med Christianiafjorden og Stavangerkanten, bliver Hastigheden 3 $\frac{1}{4}$ Mil i Timen og Længden gjennemsnitlig 1 $\frac{1}{2}$ Mil; Bredden bliver da meget stor, nemlig

tvers over Norge. Tordenvejret har ikke været meget sterkt; enkelte Steder hørtes kun et enkelt Tordenskrald.

Om Eftermiddagen Kl. 2 er et Tordenvejr over Sarpsborg og Rakkestad, kommende fra Sydkaanten.

Et barometrisk Minimum befinder sig over Skotland.

30. August 9. Om Formiddagen Kl. 9½ bryder et Tordenvejr ud ved Hamar og gaar nordest. Paa Dovre merkes intet, det er Regnbyger hele Dagen. Først i Romsdalsfjorden og ved Christiansund bryder det atter ud om Eftermiddagen Kl. 3. Dersom Formiddagens og Eftermiddagens Tordenvejr kunne forenes, hvad der passer ret vel med de locale Hastigheder, saa gaar det 6 Mile i Timen; dets Længde bliver 5½ Mil. Det gaar fra Syd mod Nord, Skyerne drive i samme Retning, og Vinden er sydlig til vestlig. Der falder kun fint Regn. Lyn og Torden ere svage. Barometrisk Minimum ved Skotland.

31. August 10. Om Eftermiddagen Kl. 3 til 5 gaar et Tordenvejr fra Christianiafjorden mod SV. langs Kysten til Kragerø. Fra den regelmæssige Gang danner Fulehuk en Undtagelse, da det her gaar mod Nordost. Skyerne drive fra NO. og NV., i Fulehuk fra SV. Vinden er vestlig til sydvestlig. Hastigheden af Tordenvejret er 2½ Mil i Timen, Længden 1.6 Mil.

Et barometrisk Minimum er østenfor i Sverige.

32. August 12. Isoleret Tordenvejr om Eftm. ved Færder.

33. August 14. Tidlig om Morgenen hørtes Torden i Bergen. Kl. 9 Form. bryder et Tordenvejr ud ved Mosterhavn og synes et Par Timer senere at komme paa ny fra Sydvest med en Hastighed af 1.3 Mil i Timen og en Længde af henimod 4 Mile.

Senere om Eftermiddagen bryder et Tordenvejr ud i Nordland; det er temmelig voldsomt ved Hjertholmen (Lødingen), hvor der falder Hagel med Regnen.

Denne Dag passerer et barometrisk Minimum udenfor Nordlands Kyst imod Nordost.

34. August 15. Bryde forskjellige Tordenvejr ud i det sydlige Norge. Om Morgenen Kl. 6 slog Lynet ned paa en Sæter i Moland i Thelemarken og dræbte flere Kreaturer. Mellem Kl. 6 og

7 hørtes Torden i Bergen, og helt fra om Morgenen indtil udover Dagen hørtes den paa Helligø Fyr. -

Kl. 6 40^m gaar et Tordenvejr, hvis Bredde strekker sig fra Kragerø til Færder, altsaa 9 à 10 Mile, fra Nordvest mod Sydost ud i Havet. Lyn, Torden og Regn ere ikke sterke.

Kl. 10 passerer Tordenvejr over den østre Del af Mjøsen mod Nord og Øst; til samme Tid over Leirdal mod Øst.

Kl. 9 Form. begynder et Tordenvejr ved Tungenes og gaar mod Nordost; det efterfølges af et andet, der kommer umiddelbart efterat det første har draget bort mod Nordost. Begge Tordenvejr gaa i samme Retning og følges saalangt som til Bømmelfjorden, fra hvilken Egn kun det første fortsætter sin Vej videre nordover til Bergen, medens det sidste standser. Da de fleste Iagttagere have slaaet begge Tordenvejr sammen, er det noget vanskeligt at adskille dem. Det lader sig dog gjøre ved Hjælp af de Iagttagelser, der gjøre Forskjel mellem begge. Det første Tordenvejr gaar mod Nordost med en Hastighed af 5 Mile i Timen; dets Længde er gjennemsnitlig $3\frac{1}{2}$ Mil, dets Bredde synes at være over 5 Mile. I Buknesundet og Kopervik faldt Hagel saa store som Erter.

Det andet Tordenvejrs Gang er ikke saa regelmæssigt som det førstes. Det gaar ogsaa mod Nordost, men holder længere Tid paa i Haugesund, efterat det er ophørt i Mosterhavn og Lervik. Dets Hastighed synes i den sydlige Del at være $1\frac{1}{2}$ Mil i Timen, dets Længde 2 Mile.

Slaaes begge Tordenvejr sammen paa Strekningen fra Tungenes til Lervik, saa faaes en Hastighed af 2.7 Mil i Timen. Dette er noget mindre end Middeltallet af de to særskilte Tordenvejrs Hastigheder, der er 3.2 Mil. Den gjennemsnitlige Længde af begge Tordenvejr tilsammen bliver 11.4, Summen af begge de enkeltes Længde er 5.5 Mil. Mellem begge er altsaa et aabent Rum af 5.9 Mil. Fra Espevær bemerkes, at det andet Tordenvejr begyndte at trække op fra Syd, som det første forlod Horizonten mod Nord. Sættes det aabne Rum mellem begge til 6 Mile, faar man altsaa 3 Mile som den Afstand, hvori Tordenvejrenes Be-

gyndelse og Ende kan iagttages fra et Sted. I Frankrige er 24 Kilometer fundet at være den største Afstand, hvori Torden i Almindelighed høres. 3 geographiske Mile er = 22 Kilometer. Overensstemmelsen er altsaa meget stor.

Om Eftermiddagen Kl. 5 bryder et Tordenvejr ud nordenfor Bergen ved Fejosen. Det gaar nordefter.

Om Aftenen Kl. 10 bryder Tordenvejr ud paa Kysten udenfor Aalesund med en Bredde af mindst 4 Mile. I Aalesund høres intet. Tordenvejret gaar mod Nord. Fra Fejosen til Aalesund er 25 Mile. Fra Kl. 4½ til Kl. 10 er 5½ Time. Dersom disse 2 Tordenvejr høre sammen, er Hastigheden 4.4 Mil i Timen og Længden udenfor Aalesund 8.4 Mil. Tordenvejret er kortvarigt paa de sydlige Punkter og ved Rundø.

Et barometrisk Minimum nærmer sig denne Dag Norges Kyst fra Færøerne af; det gaar de følgende Dage mod Nordost udenfor Norges Kyst fra Stat af. Det er Storm i det sydlige Norge den 16de. Den 15de er Vinden sydlig søndenfor Stat, sydostlig nordenfor.

35. August 16. Barometrisk Minimum vestenfor Stat. Vinden i Norge stormende sydlig og sydvestlig. Tordenvejr bryder ud allerede om Formiddagen Kl. 10 ved Højevarde, men først Kl. 1½ skrider et regelmæssigt Tordenvejr fra Skudesnes nordover til Lervik. Det gaar 5 Mile i Timen. Det er kun af kort Varighed paa hvert Sted. Ved Højevarde faldt Hagel, og varede Tordenvejret 3½ Time; det standsede fra 10 til 1½. Hagelen slog nogle Ruder ind. Om Natten bryder Tordenvejr ud ved Bodø.

36. August 17. Medens det barometriske Minimum fra de foregaaende Dage gaar mod Nordost udenfor Norges Kyst, bryder Tordenvejr ud ved Middagstid i Florøen og i Tromsø, gaar begge Steder fra Sydvest mod Nordost og med sterk sydvestlig Vind.

Senere om Eftermiddagen Kl. 5 bryder et Tordenvejr ud ved Folden og Namsos; det gaar mod Nord, med sterk sydlig til vestlig Vind og Skydrift fra Syd og Sydvest. Det er ledsaget af sterke Lyn, Tordenslag og Regnskyl. Hagel falder med Regnen i Namsos. I Namsos er Luften trykkende varm (28° à 29°), Vinden laber

østlig før og efter Tordenvejret, men sterk vestlig under samme. Tordenvejrets Hastighed er omtrent $2\frac{1}{2}$ Mil i Timen, dets Længde 3.7 Mil, dets Bredde mindst 8 Mile.

37. August 18. Under det barometriske Minimums Passage forbi Vesterdaalen og Senjen bryder et Tordenvejr ud i Tromsø Kl. $1\frac{1}{2}$ om Eftermiddagen. Det gaar fra Sydvest mod Nordost, Vinden er Sydvest, under Tordenvejret sterk, ellers svag.

38. August 21. Tidlig om Morgenen Kl. $2\frac{1}{2}$ til $5\frac{1}{2}$ gaar et Tordenvejr fra Christianssand til Langesundsfjorden, fra Sydvest mod Nordost. Skyerne drive fra Sydvest, tildels fra Sydost. Vinden er sydostlig og sydlig. Et barometrisk Minimum er mellem Skotland og Norge. Tordenvejrets Hastighed er størst i Begyndelsen, senere mindre; den er i Gjennemsnit 6 Mile. I Arendal slog Lynet ned og brændte et Bryggeri op. Tordenvejrets Længde er gjennemsnitlig 8.3 Mil; den er mindst ved Begyndelsen og Enden.

Strax efter dette Tordenvejr begynder et nyt paa Østsiden af Christianiafjorden ved Frederiksstad og Sarpsborg; det gaar fra NO. mod Sydvest. Vinden er nordostlig til sydvestlig, Skyerne drive fra NO. og SV. Tordenvejret er kun svagt, det høres fra Færder mod OstNordost.

Kl. $8\frac{1}{2}$ Form. begynder et nyt Tordenvejr paa Bergensleden ved Selbøfjord og gaar nordefter til Skjellanger. I Bergen drive Skyerne fra Sydvest. Vinden er paa Kysten frisk til sterk sydlig til sydvestlig. Tordenvejret varer kun $\frac{1}{2}$ til 1 Time paa hvert Sted. Dets Hastighed er 6 Mile i Timen og Længden 4.3 Mil. I Bergen slog Lynet ned i Telegrafcontoret og ødelagde nogle Apparater.

39. August 24. Efter Middag et Tordenvejr i Bunden af Varangerfjorden; det gik fra SSV. til NNO. og varede 4 Timer. Vinden fra Sydvest.

40. August 28. Der er denne Dag en Depression i Lufttrykket (der er lavest nde i Atlanterhavet og Ishavet) omkring Folden henimod Hernøsand. Tordenvejr komme vestenfra med sydvestlig og sydlig Vind til Villa Fyr og til Klæbo. Skyerne drive fra Sydvest.

41. August 29. Om Eftermiddagen trak et meget svagt Tordenvejr op ved Christiania Kl. 5½. Sydvestlig Vind paa Kysten.

42. September 1. Tordenvejr ved Lister Kl. 11 Form. Skydrift og Vind fra Nordvest.

Laveste Lufttryk omkring Haparanda.

43. September 4. Barometrisk Minimum i Ireland, sydlig Vind paa Norges Vestkyst, sydostlig og østlig østenfor Lindesnes. Et Tordenvejr bryder ud om Formiddagen Kl. 11 ved Lister og gaar mod Nordvest. Det naar paa den Side af Nesset til Soggendal, men fortsættes paa den anden Side fra Nesset østover og nordover indtil Arendal. Det gaar med en Fart af 4 Mil i Timen; dets Længde er 5.3 Mil, dets Bredde fra Lindesnes til Soggendal 8 Mile. Skyerne drive fra Sydost. I Mandal regner det Formiddag og Eftermiddag.

44. September 11. Tordenvejr ved Slotterø Kl. 11 Form. kommende fra Sydvest. Vinden sydvestlig. Barometrisk Minimum i Skotland.

45. September 15. Barometrisk Minimum ved Shetlandsøerne. Tordenvejr i Skudesnes efter Middag, kommende fra Syd. Sterke Lyn, Tordenslag og Regn.

46. September 28. Om Morgenen er et barometrisk Minimum udenfor Stat, der næste Dag er avanceret nordefter til Kysten af Nordland. Det er ledsaget af Storm og Tordenvejr. Dette begynder ved Kvitholmen Kl. 2 Eftm. og fortsætter dragende sig sydefter, indtil det slutter om Aftenen ved Soggendal. Det er langvarigt udenfor Christiaussund, hvor det først drager bort mod Nord den følgende Morgen. Tordenvejret kommer idetheletaget vestenfra, i Vestnes fra Syd. I Balestrand synes det at slaa en Krog paa sin Bane, da det paa et sydligere Sted kommer fra Sydvest, paa det nordligere fra Nordost og indtræffer først paa det sidstnævnte. Paa begge Steder er det dog meget kort. Tordenvejrets Hastighed er meget vanskelig at bestemme. Det regner og stormer over hele Kysten. Tordenvejret har ligesom hoppet over flere mellemliggende Steder. Efter Kartet anslaaes Hastigheden

til 4 Mile i Timen, hvilket giver en Længde af 10 Mile. Bredden er maaske saa stor som fra Bergen til Balestrand, 15 Mile. Der faldt paa flere Steder Hagel sammen med Regnen. I Christianssand saaes Lyn i SSV. Kl. $7\frac{1}{4}$ Eft. Kl. $9\frac{1}{2}$ endte Tordenvejret i Soggendal imod Sydost.

Tordenvejrenes Bevægelsesretning. Skyernes Drift. Vindens Retning og Styrke. Lufttrykket.

Mellem Vindens Retning og Lufttrykket er der en nøje Forbindelse. Vinden, der sættes i Bevægelse fra de Steder, hvor Lufttrykket er højere, henimod de Steder, hvor Lufttrykket er lavere, bøjes i sin Vej paa den nordlige Halvkugle af til højre, paa Grund af Jordkuglens Axedrejning, og kommer saaledes til at blæse i en Hvirvel omkring det laveste Lufttryk i en Retning, der er den omvendte af den, hvori Viserne paa et Uhr bevæge sig. Vindens Retning paa et Sted, hvor locale Aarsager ikke indvirke paa den, er saaledes bestemt ved den indbyrdes Beliggenhed af Stedet og det laveste Lufttryks Plads. Vindens Styrke beror paa Størrelsen af Lufttrykkets Forandring fra et Sted til et andet i Retningen mod det laveste Lufttryk. Jo større denne Variation er, desto sterkere er Vinden.

Skyernes Drift betegner Retningen og Hastigheden af Vinden i de højere Luftlag. Retningen betegnes paa samme Maade som Vindens; Hastigheden er den tilsyneladende, hvor intet Hensyn er taget til Skyernes Højde eller Afstand fra Iagttageren.

Tordenvejrenes Bevægelsesretning udtrykke vi paa samme Maade som Vindens og Skyernes ved at angive den Retning, hvorfra de komme.

Hvorledes Tordenvejrets Hastighed bestemmes, er før forklaret; det sker ved Hjælp af et Kart, paa hvilket Tordenvejrets Stilling til forskjellige Tider nedtegnes. Af Kartet findes ogsaa Tordenvejrets almindelige Bevægelsesretning.

Da det kun er en Del af de observerede Tordenvejr, hvis Ha-

stighed har ladet sig bestemme, ville vi først indskrænke Undersøgelserne til Forholdet mellem de i Overskriften angivne Fænomener.

I den følgende Oversigt viser Rubrikken Barom. Minimum, i hvilken Retning fra Tordenvejrets Sted det laveste Lufttryk er at finde.

Tab. I.

Datum.		Barom. Min.	Tordenv. Retning.	Skyernes Drift.	Vindens Ret- ning og Styrke.
Mai	29	V	S	S 4.5	S 5
Juni	22	O	S	S 1.8	SSV 1.6
—	23	SO	SV	V 1	V 3
—	24	SO	S	SV 1.7	SV 1.4
—	25	SO	N	NO 1.7	NO og SV 1.7
Juli	2	SO	SV	V 1	V 1
—	6	O	N	N 1	N 2
—	12	O	N	1	N 1
—	14	SV	SO	0.7	SV 1.0
—	-	SV	S	S 1	SO 1.3
—	-	SV	S	SO 1	NO 1.0
—	15	SV	O	O 2	SO 1.2
—	-	SV	SO	SO 1.1	SO 1.2
—	-	SV	S	S 1	S 1.7
—	-	SV	N	NO 1	O 1
—	16	SV	SV	SV 1.5	SV, NO 2
—	17	SV	SV	SV 1.3	NO 1.3
—	19	O	N	NO 1	SV 1.0
—	-	SO	O	NO 1	NO 2.5
—	20	O	N	V 1	SV 1.7
—	23	V	S	1	S 2
—	24	N	V	V 2	SV 2
—	25	N	SV	SV 1.7	SV 2.3
—	27	S	SO	V 1	O 1
—	29	O	NO	NO 1	0
August	5	SV	SO	1	SV 1
—	7	SV	S	V 1	SO 1.5
—	8	V	S	S 1	S 1.0
—	9	V	S	S 1.3	SV 1.5
—	10	O	NO	NV 1.2	SV 2
—	14	N	SV	1.5	S 2.2
—	15	V	NV	NV 1.8	S. N. 1.3
—	-	V	SV	SV 1.5	S 2.3
—	-	V	SV	SV 2.4	S 2.7
—	-	V	S	SV 2	S 1.3
—	16	NV	SV	S 1.7	SV 3.3
—	17	NV	SV	S 3.5	SV 3.5
—	18	V	SV	3	SV 3
—	21	V	SV	SV 2.3	S 2.7
—	-	V	NO	V 2.3	SO 2
—	-	V	S	SV 1.7	SV 2.7
—	28	V	V	SV 1	SV 1
Septembr.	4	SV	S	S 2.2	S 3
—	6	SV	SV	SO 2.0	SO 2.3
—	28	NV	V	V 3.4	V 4

I foranstaaende Tabel ere alle de Tilfælder medtagne, hvori Tordenvejrets Retning lader sig bestemme med nogen Sikkerhed. Skydriftens og Vindens Retning, der er angivet, er den under Tordenvejret fremherskende; hvor 2 modsatte Vindretninger ere i Ligevægt, ere de begge opførte.

Antallet af særskilte Tordenvejr, der ere opførte i Catalogen, er omtrent 80. Af disse er der, som Tabellen viser, 45, altsaa kun lidt over Halvdelen, hvis Retning nærmere kan bestemmes.

De forskjellige Retningers Hyppighed ved de 4 i ovenstaaende Tabel opførte Fænomener sees af følgende Tabel:

Antallet af Tordenvejr, i hvilke

	N	NO	O	SO	S	SV	V	NV
Det barometriske Minimum ligger mod	3	0	7	5	1	13	13	3
Tordenvejret kommer fra	6	3	2	4	13	13	3	1
Skyerne drive fra	1	5	1	3	9	10	8	2
Vinden er fra	3	5	2	6	12	16	3	0

Fig. 1 er construeret efter denne Tabel.

Hyppigheden af den Kant, hvorfra Tordenvejrene komme, af Skyernes Bevægelsesretning og af Vindretningen er, som man ser, meget overensstemmende for alle 3 Fænomeners Vedkommende. Alle 3 Fænomener komme hyppigst fra Sydvest og Syd, sjældnest fra Øst og Nordvest. Nordost og Nord frembyder et mindre Maximum.

Det indbyrdes Forhold mellem Hyppigheden af disse Fænomeners Retning og af det barometriske Minimums Beliggenhed viser Figur 2.

Under de fleste Tordenvejr har altsaa det barometriske Minimum ligget i Vest og Sydvest for Norge, medens Tordenvejret selv er gaaet fra Syd eller Sydvest, i samme Retning, hvori tilige Skyerne drive og Vinden løb.

De færreste Tordenvejr have fundet Sted, naar det barometriske Minimum har ligget i sydlig eller nordlig til nordvestlig og nordostlig Retning.

Adskillige Tordenvejr finde Sted, naar det barometriske Minimum ligger mod Øst; hertil svarer det secundære Maximum i den første Curve af nordlige til nordostlige Retninger.

Skydriftens Retning:

		N	NO	O	SO	S	SV	V	NV
Vindens Retning.	N	1	0	0	0	0	0	0	1
	NO	0	2	0	1	0	2	0	0
	O	0	1	0	0	0	0	1	0
	SO	0	0	1	2	1	0	2	0
	S	0	0	0	0	5	4	0	1
	SV	0	2	0	0	3	5	2	1
	V	0	0	0	0	0	0	3	0
NV	0	0	0	0	0	0	0	0	

Dersom Identiteten af Tordenvejrets, Skydriftens og Vindens Retning var fuldstændig, skulde de i Tabellerne fremhævede Tal, der danne en Diagonal, være de eneste, der vare gjældende Tal. Man ser, at dette tilnærmelsesvis er Tilfældet.

Medens af 39 Tordenvejr 20 frembyde en fuldstændig Identitet mellem Tordenvejrets Retning og Skydriftens, er der ikke et eneste, hvori disse Retninger ere hinanden modsatte.

Af 47 Tordenvejr frembyde 16 en fuldstændig Overensstemmelse mellem Tordenvejrets Retning og Vindens. Kun 2 Tordenvejr vise en directe Modsætning.

Af 41 Tordenvejr frembyde 18 en fuldstændig Overensstemmelse mellem Skydriftens og Vindens Retning, medens 5 vise en fuldstændig Modsætning.

Der er altsaa større Overensstemmelse mellem Skydriftens og Tordenvejrets Retning end mellem Skydriftens eller Tordenvejrets Retning og Vindens.

Den store Overensstemmelse mellem Tordenvejrets og Skydriftens Retning tyder paa, at Tordenvejret finder Sted i et Skytag af en bestemt Udstrekning, der af Vinden i de øvre Luftlag føres afsted. Det er denne Forestilling, der ligger til Grund for Beregningen af Tordenvejrets eller Skylagets Længde i Forplantelsesretningen.

At der finder Afvigelser Sted mellem Vinden i de højere Regioner og den, der blæser ved Jordens Overflade, er en bekjendt Sag. Et Blik paa de foregaaende Figurer viser, at, ialfald ved

de mest fremtrædende Retninger, de, der ligge paa Østsiden af det barometriske Minimum, er Skydriftens og Tordenvejrenes Retning mere lodret mod et Centrum, der ligger længere mod Nordost, end mod det, der angives af Barometret ved Jordens (Havets) Overflade, medens Viindens Retning i denne Henseende slutter sig bedre til dette sidste. Det er ogsaa rimeligt, at det barometriske Minimum, der følger den almindelige Luftstrøm, gaar hurtigere i Højden end ved Havets Overflade, og at Rotationen af Skyernes Vind sker om et Punkt, der ligger længere fremme, altsaa længere mod Nordost, end det, hvorm Rotationen af Vinden ved Havets Overflade foregaar. De barometriske Minima, der passere vesten om Norge, og som give sydostlig, sydlig og sydvestlig Vind, have sin Bane fra SV. mod Nordost.

Til Oplysning af Forholdet mellem Tordenvejrenes Forekomst og de barometriske Minima tjener følgende Fortegnelse over de Minima, der i Juni, Juli, August og September have passeret over det nordlige Europa. Vi begynde med den 12te Juni, da Schemata først paa den Tid vare almindelig udbredte.

Fra 12te Juni til 15de gaar et Minimum norden om Island til Hvidesøen. Tordenvejr den 12te, 14de og 15de i Norge.

Fra 16de til 27de passere ingen nye Minima. Tordenvejr finder Sted den 21de, 22de, 23de, 24de og 25de.

Den 27de passerede et Minimum over det nordlige Norge. Svagt Tordenvejr i Frederiksstad.

Den 30te passerer et nyt Minimum samme Vej.

Fra den 2den Juli til den 12te passerer et Minimum over de Britiske Øer, Norge og det nordlige Rusland: Tordenvejr i Norge den 6te og 12te.

Den 14de til 22de gaar et Minimum over de Britiske Øer, det sydligste af Norge og Østsiden til Haparanda. Tordenvejr den 14de, 15de, 16de, 17de, 18de, 19de og 20de.

Den 22de til 24de gaar et Minimum over det nordlige Norge. Tordenvejr den 23de i Sydvaranger, den 24de ved Langesund.

Fra 26de gaar et Minimum fra Canalen over Danmark til Riga, hvorfra det fra 30te Juli til 4de August gaar med en langsom Bevægelse østover mod Moskau. Tordenvejr 27de Juli.

Den 5te August gaar et Minimum fra Atlanterhavet nordenom Ireland, over Skotland, Nordsøen, Norge, Sverige, den finske Bugt mod Moskau, hvor det holder sig den 14de til 15de. Tordenvejr den 5te, 6te, 7de, 8de, 9de, 10de, 12te og 14de. Den 14de gaar et barometrisk Minimum udenfor Finmarken.

Den 15de kommer et Minimum fra Færøerne og gaar mod Nordost indtil den 21de, da det er ved Hvidesøen. Den 19de kommer et Minimum fra Atlanterhavet over Ireland, Skotland, Norge, Østersøen, hvor det er den 23de. Tordenvejr den 15de, 16de, 17de, 18de og 21de.

Fra den 23de August til 2den September gaa flere barometriske Minima vestenfor Ireland og Skotland mod Nordost henimod og over det nordlige Norge og tabes ved Hvidesøen. Tordenvejr den 24de, 28de og 29de August samt 1ste September.

Den 2den September gaar et Minimum fra den Biscayiske Bugt mod Nordost over Ireland, Skotland, Norge, Sverige og den finske Bugt indtil den 9de. Et nyt Minimum kommer nu over Ireland, Skotland, Nordsøen; det afløses af et 3die, og saaledes vedbliver det ene Minimum at følge det andet gaaende mod Nordost udenfor Norges Kyst hele Maaneden igjennem. Tordenvejr den 4de, 11te, 18de og 28de September.

Som man ser, have de barometriske Minima været ledsagede af Tordenvejr, især i Maanederne Juli og August. I Juni fandt en Række af Tordenvejr Sted i en Periode, da intet saadant Minimum passerede Norge, men medens Barometret stod lavest i det sydlige Rusland. I September ere de barometriske Minima hyppige og deres Gang raskere, men Tordenvejrenes Antal aftager. De i Juli og August passerede Minima have alle retarderet sin Bevægelse, naar de have naaet Rusland, og deres Hastighed forøvrigt synes mindre, end den var i September.

Det er ovenfor gjort opmærksom paa, at de færreste Tordenvejr have fundet Sted, naar det barometriske Minimum ligger i sydlig eller nordlig Retning. Da disse Minimas Bevægelse foregaar fra Vest mod Øst, dvæler et saadant Minimum den korteste Tid i Nord eller Syd for et Sted, medens det dvæler længere Tid i

Vest eller i Øst for Stedet. I de barometriske Minimas Stilling imod Tordenvejrene gjenfindes altsaa Regelen for deres Bevægelse paa vore Bredder.

Tordenvejrenes Hastighed, Længde og Bredde. Skyernes og Vindens Hastighed. Lynenes, Tordenens og Regnens Styrke og Forhold til Tordenvejrenes Højde.

Den følgende Tabel indeholder alle de Tordenvejr, hvis Forplantelseshastighed kan bestemmes. Den giver Hastigheden i geographiske Mile i Timen, Tordenvejrets Længde og Bredde i geographiske Mile, Skydriftens Hastighed, Vindens Styrke, Lynenes, Tordenens og Regnens Styrke, samt Forholdet mellem Tordenvejrets og Skydriftens Hastighed og desuden Tordenvejrets Retning.

Tab. II.

Dag	Hastighed.	Længde.	Bredde.	Skydrift.	Vindstyrke.	Lyn.	Torden.	Regn.	$\frac{H}{S}$	Retning.	
Juni	22	9.1	12		1.8	1.6	2.7	2.0	3.3	5.0	S
—	24	5.75	13		1.7	1.4	0.6	1.4	1.0	3.4	S
—	25	4.0	8.6		1.7	1.7	0.8	1.4	2.0	2.4	N
Juli	14	7.0	4.5	3	0.75	1.0	1.0	2.0	0.0	9.3	SO
—	-	3.7	8.5		1.0	1.3	2.0	1.7	2.0	3.7	S
—	15	6.0	7.9	10	1.0	1.2	1.3	2.0	1.5	3.0	O
—	-	10.0	19.1		1.1	1.2	1.0	1.7	1.3	9.1	SO
—	-	11.3	18		1.0	1.7	1.5	1.5	2.5	11.3	S
—	16	3.0	3.2		1.5	2.0	0.8	2.0	1.2	2.0	SV
—	17	7.5	17.5		1.3	1.3	0.3	1.7	2.2	5.8	SV
—	25	5.0	8.0	5	1.7	2.3	1.3	2.3	1.7	3.0	SV
August	5	8.0	14.0	5	1.0	1.0	0.7	2.0	0.7	8.0	SO
—	7	3.7	4.0	10	1.0	1.5	1.5	2.0	2.5	3.7	S
—	8	3.25	1.5		1.0	1.0	1.3	1.2	2.2	3.2	S
—	9	6.0	5.5		1.3	1.5	0.75	1.5	1.0	4.6	S
—	10	2.5	1.6		1.2	2.0	1.7	1.8	1.5	2.1	NO

Dag.	Hastighed.	Længde.	Bredde.	Skydrift.	Vindstyrke.	Lyn.	Torden.	Regn.	H S	Retning.
Aug. 14	1.3	4.0		1.5	2.2	1.7	1.5	2.7	0.9	SV
— 15	5.0	3.5	5	1.5	2.3	2.0	2.5	1.7	3.3	SV
— .	1.5	2.0		2.4	2.7	2.0	2.6	2.4	0.6	SV
— 16	5.0	0.5		1.7	3.3	1.7	2.5	3.5	3.0	SV
— 17	2.5	3.7	8	3.5	3.5	3.5	3.5	4.0	0.7	SV
— 21	6.0	8.3		2.3	2.7	2.5	2.7	3.6	2.6	SV
— -	6.0	4.3		1.7	2.7	2.3	3.0	3.3	3.5	S
Septbr. 4	11.0	3.8		2.2	3.0	2.0	2.5	2.3	5.0	S
— 6	4.0	5.3	8	2.0	2.3	1.8	2.2	3.4	2.0	SV
— 28	4.0	10.0	15	3.4	4.0	2.4	2.4	3.0	1.2	V
Middel	5.47	7.40	7.7	1.65	2.02	1.58	2.06	2.17	4.05	

Da Tordenvejrene, som tidligere er paavist, bevæge sig i samme Retning som Skyerne, er det rimeligt, at Tordenvejrets Forplantelse ikke er andet end Bevægelsen af en bestemt Sky-masse. Denne Skymasses gennemsnitlige Længde er 7.4 geographiske Mile; den kan variere fra 0.5 til 19.1 Mile. Dens Bredde er i Gjennemsnit funden at være 7.7 Mile; dens Bestemmelse er imidlertid meget usikker, og den er rimeligvis i mange Tilfælder meget større og langt større end Længden.

Til Grund for Iagttagelsen af Skydriften ligger det Skyparti, der passerer et Steds Zenith eller nær ved dette. Den Vinkel, der betegner Skyernes Hastighed, det, der observeres, bliver derfor afhængig af Skyernes eller Tordenvejrets absolute Hastighed og af deres Højde over Jordens Overflade. Jo større Hastighed, og jo lavere Skyerne ere, desto sterkere bliver den observerede Skydrift; jo langsommere Skyerne gaa, og jo højere de ere, desto svagere observeres Skydriften. Omvendt kan man af Forholdet mellem Skyernes (Tordenvejrets) Hastighed og Skydriftens slutte sig til deres relative Højde. Jo sterkere Skydriften observeres med samme absolute Hastighed af Skyerne, desto lavere maa de ligge. Jo svagere den observerede Skydrift under samme For-

hold er, desto højere maa Skylaget være. Jo større absolut Fart Skyerne har med samme observerede Skydrift, desto højere maa de være, og jo mindre Farten er med samme observerede Skydrift, desto lavere maa de være. I Forholdet mellem Tordenvejrets Hastighed (H) og den observerede Skydrift (S) haves altsaa et Maal for Tordenvejrets relative Højde. Det er dette Forhold, der er opført i den næst sidste Rubrik i foregaaende Tabel.¹

Forat undersøge Højdens Indflydelse ordne vi den foregaaende Tabel efter stigende Værdier af $\frac{H}{S}$.

$\frac{H}{S}$	Hastighed.	Længde.	Bredde.	Skydrift.	Vindstyrke.	Lyn.	Torden.	Regn.
0.6	1.5	2.0		2.4	2.7	2.0	2.6	2.4
0.7	2.5	3.7	8	3.5	3.5	3.5	3.5	4.0
0.9	1.3	4.0		1.5	2.2	1.7	1.5	2.7
1.2	4.0	10.0	15	3.4	4.0	2.4	2.4	3.0
2.0	4.0	5.3	8	2.0	2.3	1.8	2.2	3.4
2.0	3.0	3.2		1.5	2.0	0.8	2.0	1.2
2.1	2.5	1.6		1.2	2.0	1.7	1.8	1.5
2.4	4.0	8.6		1.7	1.7	0.8	1.4	2.0
2.6	6.0	8.3		2.3	2.7	2.5	2.7	3.6
3.0	5.0	8.0	5	1.7	2.3	1.3	2.3	1.7
3.0	5.0	0.5		1.7	3.3	1.7	2.5	3.5
3.2	3.2	1.5		1.0	1.0	1.3	1.2	2.2
3.3	5.0	3.5	5	1.5	2.3	2.0	2.5	1.7
3.4	5.75	13.0		1.7	1.4	0.6	1.4	1.0
3.5	6.0	4.3		1.7	2.7	2.3	3.0	3.3
3.7	3.7	8.5		1.0	1.3	2.0	1.7	2.0

¹ Kaldes Tordenvejrets Højde over Jorden a , saa har man $H = a \cdot \text{tang. } S$ eller $a = \frac{H}{\text{tang. } S}$ og med tilstrækkelig Approximation for Ojemedet $a = \frac{H}{S}$. Kjendte man, hvormange Grader pr. Tidsminut der svarede til de forskjellige Betegnelser for Skydriftens Hurtighed, saa kunde Tordenvejrets absolute Højde beregnes. Men disse Betegnelser Betydning bero for en stor Del paa Iagttagerens Individualitet.

$\frac{H}{S}$	Hastighed.	Længde.	Bredde.	Skydrift.	Vindstyrke.	Lyn.	Torden.	Regn.
3.7	3.7	4.0	10	1.0	1.5	1.5	2.0	2.5
4.6	6.0	5.5		1.3	1.5	0.75	1.5	1.0
5.0	9.1	12.0		1.8	1.6	2.7	2.0	3.3
5.0	11.0	3.8		2.2	3.0	2.0	2.5	2.3
5.8	7.5	17.5		1.3	1.3	0.3	1.7	2.2
6.0	6.0	7.9	10	1.0	1.2	1.3	2.0	1.5
8.0	8.0	14.0	5	1.0	1.0	0.7	2.0	0.7
9.1	10.0	19.1		1.1	1.2	1.0	1.7	1.3
9.3	7.0	4.5	3	0.75	1.0	1.0	2.0	0.0
11.3	11.3	18.0		1.0	1.7	1.5	1.5	2.5

Tager man Medium af hver af de 5 Grupper, hvori Tabellen er delt ved de horizontale Streger, saa faar man:

$\frac{H}{S}$	Hastighed.	Længde.	Skydrift.	Vindstyrke.	Lyn.	Torden.	Regn.
1.23	2.72	4.70	2.38	2.78	2.03	2.37	2.78
2.62	4.50	5.40	1.72	2.40	1.60	2.14	2.46
3.42	4.73	6.16	1.38	1.74	1.64	1.96	2.04
4.82	7.46	8.56	1.52	1.78	1.45	1.94	2.26
8.74	8.46	12.70	0.97	1.22	1.10	1.84	1.20

Figureerne 6, 7 og 8, hvori $\frac{H}{S}$ ere Abscisserne, oplyse Forholdet bedst.

Det fremgaar heraf, at i Gjennemsnit voxer Tordenvejrenes Længde og Hastighed med deres Højde. Det første staar maaske i Forbindelse med den elektriske Spændings Tiltagen med Højden, det sidste er i Overensstemmelse med hvad der er bekjendt om Vinden i de højere Regioner.

Jo højere Tordenvejret er, desto mindre er den tilsyneladende Skydrift; og det samme er Tilfældet med Vindstyrken. Med de lave Tordenvejr følger den stærkeste Vind.

Jo højere Tordenvejret er, desto svagere, jo lavere det er, desto stærkere ere Lyn, Torden og Regn.

De Tordenvejr, ved hvilke Lynet har slaaet ned, og de, hvori der har faldt Hagel, ere følgende: ¹

		Hagel.	Lynslag.	Skydrift.	$\frac{H}{S}$
Mai	29.	+	ζ	4.5	?
Juni	14.	+	0	1.0	?
"	22.	+	ζ	1.8	5.0
"	24.	+	0	1.7	3.4
"	25.	+	ζ	1.7	2.4
Juli	6.	+	0	1.0	?
"	12.	+	0	1.0	?
"	14.	+	ζ	1.0	3.7
"	19.	+	0	1.0	?
Aug.	14.	+	0	3.	?
"	15.	+	0	1.5	3.3
"	16.	+	0	1.7	3.0
"	17.	+	0	3.5	0.7
"	21.	0	ζ	2.3	2.6
"	"	0	ζ	1.7	3.5
Sept.	6	0	ζ	2.0	2.0
"	28	+	0	3.4	1.2

Den gjennemsnitlige Værdi af Skydriften i de Tordenvejr, hvori der er faldt Hagel, bliver 1.99; i de Tordenvejr, hvori Lynet er slaaet ned, bliver den 2.14. I Middell af 44 Tordenvejr i Tab. I er Skydriften 1.60, i Middell af Tordenvejrene i Tab. II er den 1.65. De Tordenvejr, der have været ledsagede af Hagel og Lynslag have altsaa havt en sterkere Skydrift end den almindelige. Den sterkere Skydrift tyder paa, at disse Tordenvejr have været lavere end almindeligt. Dette fremgaar ligefrem deraf, at Værdien af $\frac{H}{S}$ eller den relative Højde er 2.84 ved de Tordenvejr, hvori der er faldt Hagel, og 3.20 ved de, hvori Lynet har slaaet ned, medens den efter Tab. II i Gjennemsnit ellers er 4.05, altsaa større, i Forholdet af 4 til 3 omtrent.

¹ + betegner, at der er faldt Hagel, ζ at Lynet er slaaet ned.

Tordenvejrenes Hastighed, Længde og Højde sammenlignet med deres Retning.

Efter Tab. II findes følgende Forhold.

Tordenvejrets Retning.	Hastighed.	Længde	Højde.
N	4.0	8.6	2.4
NO	2.5	1.6	2.1
O	6.0	7.9	6.0
SO	8.3	12.5	8.8
S	6.6	7.8	4.8
SV	4.1	5.6	2.4
V	4.0	10.0	1.2
NV	?	?	?

Forholdet oplyses ved Figureerne 9, 10 og 11.

Hastigheden synes at være størst i den sydostlige Kvadrant. Længden synes at være størst i den sydostlige og den nordvestlige Kvadrant og mindre i de to andre.

Højden synes at være størst i den sydostlige Kvadrant.

Imidlertid ere disse Resultater ikke meget at lide paa, da et aldeles overvejende Antal Tordenvejr tilhører Retningerne Syd og Sydvest, medens de andre Retninger ere saa sparsomt repræsenterede i Tordenvejrenes Antal, at de dem angaaende Resultater blive yderst usikre.

Luftens Temperatur og Fugtighed.

Til Bedømmelse af Temperatur- og Fugtighedsforholdene under Tordenvejr haves kun Iagttagelserne fra de meteorologiske Stationer, der udføres Kl. 8 Form., Kl. 2 og Kl. 8 Eft. Den følgende Tabel viser Temperaturen og den relative Fugtighed paa de Stationer og Dage, paa hvilke et Tordenvejr har været iagttaget, og paa det Klokkeslet, der er nærmest Tiden for Tordenvejret. Til Sammenligning er tilføjet Luftens Maximumstemperatur i Maanedens og den Dag, da den fandt Sted, samt Forskjellen mellem Maximumstemperaturen og den for Dagen anførte Temperatur.

Datum	Kl.	Station.	Kl.	Temperatur.	Maanedsmaximum.	Forskjel	Relativ Fugtighed.
Juni 12.	2 E.	Mandal	2	8.8	22.8 d. 27	14.0	92.
„ 15.	5 E.	Christiania	2	17.7	29.8 25	12.1	34.
„ 24.	3 E.	Christiania	2	26.5	29.8 25	3.3	47.
„ 25.	6 E.	Christiania	2	28.8	29.8 25	1.0	33.
Juli 14.	Mid.	Sandøsund	2	24.6	28.6 13	4.0	49.
„ „	Mid.	Dovre	2	17.9	22.2 13	4.3	63.
„ 15.	Eft.	Christiania	2	21.6	28.9 14	7.3	66.
„ „	1 E.	Sandøsund	2	22.5	28.6 13	6.1	57.
„ „	3 E.	Skudesnes	2	17.4	18.8 13	1.4	66.
„ „	Eft.	Christianssund	2	22.6	24.0 17	1.4	58.
„ 18.	3 E.	Christiania	2	18.6	28.9 14	10.3	63.
„ 19.	5 E.	Mandal	2	18.0	25.6 13	7.6	77.
„ „	5 E.	Sandøsund	2	14.6	28.6 13	14.0	79.
„ 20.	2 E.	Christianssand	2	17.3	23.8 11	6.5	67.
„ 27.	8 E.	Sandøsund	2	17.9	28.6 13	10.7	91.
Aug. 6.	1 E.	Dovre	2	20.7	22.1 2	1.4	39.
„ 7.	4 E.	Christianssund	2	15.1	24.1 16	9.0	87.
„ 9.	3 F.	Christianssund	8 F.	10.5	24.1 16	13.6	97.
„ 15.	7 F.	Sandøsund	2	20.3	22.7 2	2.4	81.
„ „	Mid.	Skudesnes	2	21.1	21.1 15	0.0	72.
„ „	Mid.	Bergen	2	17.3	21.9 7	4.6	88.
„ 16.	2 E.	Skudesnes	2	14.3	21.1 15	6.8	95.
„ 21.	2 F.	Christianssand	8 F.	16.4	23.1 5	6.7	86.
„ „	10 F.	Bergen	8 F.	14.7	21.9 7	7.2	86.
„ 29.	5 E.	Christiania	2	17.9	25.6 1	7.7	79.
Sept. 4.	4 E.	Skudesnes	2	16.8	16.8 4	0.0	59.
„ „	5 E.	Bergen	2	17.9	18.2 10	0.3	63.
„ 6.	2 E.	Christianssand	2	14.8	17.9 8	3.1	99.
„ 15.	Mid.	Skudesnes	2	14.8	16.8 12	2.0	74.
„ 28.	7 E.	Christianssund	8 E.	10.9	20.7 11	9.8	65.
„ „	4 E.	Bergen	2	9.5	18.2 10	8.7	63.
				<u>17.67</u>	<u>23.71</u>	<u>6.04</u>	<u>66.9</u>

Gjennemsnitlig har altsaa Temperaturen ved Tordenvejr været høj, kun 6 Grader under Maanedens Maximum. Luftens Fugtighed har ikke været stor, kun 67 pCt. Deles Rækken i 5 Grupper, saa vise Middeltallene af disse følgende Forhold:

Temperatur under Maanedsmaximum.	Relativ Fugtighed.
12.°6 C.	76 pCt.
8.4	73
6.3	80
3.2	69
0.8	56

Jo lavere altsaa Temperaturen har været, desto større er Luftens Fugtighedsgrad og omvendt. Nogen stor Fugtighedsgrad ved høj Temperatur har altsaa ikke i det hele taget ledsaget Tordenvejrene.

Som man ser af Catalogen, falde de allerfleste Tordenvejr om Eftermiddagen, og kun en ringe Del paa andre Dagstider. Ialmindelighed falder deres Tid, forsaavidt som de ere observerte fra en af de faste Stationer, ikke saameget langt fra Kl. 2 Eftermiddag, for hvilket Klokkeslet de fleste af de i den foregaaende Tabel opførte Temperaturer gjælde.

Tordenvejrenes locale Udbredelse.

Af Catalogen sees, at Tordenvejr ikke have været lige hyppige paa alle de Steder, hvorfra Iagttagelser ere indkomne. Medens der fra Sydvaranger berettes om 4 Tordenvejr, er der intet saadant iagttaget i Vardø. Fra Tromsø meldes 2 Tordenvejr, fra Lofoten 2, fra Brønø 1; længere sydlig blive Tordenvejrene hyppigere i det hele taget. Dog gives Localiteter, hvor der ikke har været saadanne, f. Ex. Byen Aalesund, medens udenfor paa Kysten flere Tordenvejr ere iagttagne.

Til Bedømmelsen af Tordenvejrenes Hyppighed paa et Sted er et enkelt Aars Iagttagelser altfor lidet. Det Sted i Norge, hvorfra den længste Observationsrække haves, er Christiania Observatorium. Dettets meteorologiske Annaler giver følgende Antal Tordenvejr i de forskjellige Maaneder:

	Jan.	Febr.	Marts.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	10Aar.
1837—46	0	0	0	0	1	6	6	7	1	0	1	2	24
1847—56	0	0	0	0	4	4	5	3	0	0	0	1	17
1857—66	1	0	0	1	4	8	11	9	3	1	1	1	40
i 30 Aar	1	0	0	1	9	18	22	19	4	1	2	4	81
i 1 Aar	0.03	0	0	0.03	0.30	0.60	0.73	0.63	0.13	0.03	0.07	0.13	2.70

For Stationerne Christianssund og Sandøsund findes Tordenvejr ikke antegnet i de 7 Aar, hvori de have været i Virksomhed. For Stationerne Aalesund, Skudesnes og Mandal findes de derimod, ligesaa for Dovre fra 1865 af.

Antal Tordenvejr 1861—1866.

	Jan.	Febr.	Marts.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Sum
Aalesund	1	1	1	0	0	0	2	0	3	1	0	2	11
Skudesn.	0	0	1	1	1	1	6	10	12	4	1	2	39
Mandal	0	0	0	0	1	2	1	3	2	1	0	0	10
Middel for 1 Aar													
Aalesund	0.14	0.14	0.14	0	0	0	0.29	0	0.43	0.14	0	0.29	1.57
Skudesn.	0	0	0.14	0.14	0.14	0.14	0.86	1.43	1.71	0.57	0.14	0.29	5.57
Mandal	0	0	0	0	0.14	0.29	0.14	0.43	0.29	0.14	0	0	1.43
Dovre	0	0	0	0	0	0	0.67	0.33	0	0	0	0	1.00

Til Sammenligning anføres Værdierne for Bruxelles efter Quetelet:

	Jan.	Febr.	Marts.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Sum
1833—62	5	8	20	26	51	90	93	91	44	15	7	3	453
Middel for 1 Aar.	0.17	0.27	0.67	0.87	1.70	3.00	3.10	3.03	1.47	0.50	0.23	0.10	15.10

Curverne i Fig. 12 anskueliggjøre Forholdet.

Som man ser, er Tordenvejrenes Hyppighed overalt størst i Sommermaanederne. Ved Skudesnes falder Maximum i September, ellers gjerne i Juli. Bruxelles har 5 à 6 Gange saamange Tordenvejr som Christiania og 3 Gange saamange som Skudesnes. Skudesnes har dobbelt saamange Tordenvejr som Christiania. Dovre har meget faa Tordenvejr, og alle falde i Juli og August. Vintertordenvejr ere overalt meget sjeldne.

Den 22de November. Møde i den philosophisk-historiske Classe.

Hr. Monrad meddeelte en Bemærkning angaaende Karyatiderne paa Erechtheion.

Hr. Lyng holdt et Foredrag: Om Forskjellen mellem Parmenides og Melissos.

Man har havt Vanskelighed med at skjelne mellem Parmenides's og Melissos's Anskuelse, og forsaavidt man har fundet nogen Forskjel mellem dem, har man her, som paa saa mange andre Punkter, været tilbøielig til ikke saa meget at se med egne Øine, som med Aristoteles's Briller, hvis Yttringer man ovenikjøbet formentlig har misforstaaet. Forskjellen mellem de nævnte Philosopher ligger nærmest deri, at mens deres Satser ere væsentlig de samme, have de Argumentationer, hvorved de begrundes, en forskjellig Charakter, hvorved dog tilslut ogsaa Satserne selv faa en anden Betydning. Parmenides's Argumentation beror derpaa, at al Forandring, Forskjel eller Delthed involverer en Forbindelse af Væren og Ikkeværen, og har derfor som selvmodsigende ingen Sandhed; den støtter sig saaledes helt igjennem paa det logiske Contradictionsprincip, og hans System har netop sin Betydning deri, at Identitets- og Contradictionsprincippet gjøres gjældende; hans Princip, det Værende eller Ene, er logisk at forstaa, nemlig netop hin logiske Identitet eller Almindelighed som den materielle Substans's eneste Bestemmelse. I Modsætning dertil er Melissos's Argumentation, som man ser af hans af Mullach samlede Fragmenter, en Gjennemførelse af den bekjendte Sats: *ex nihilo nihilum*; den beror helt igjennem paa, at det Ikkeværende som det Substansløse hverken har Magt til at frembringe, begrænse eller modtage, hvorfor det Værende er evigt, ubegrænset, eet, ubevæget o. s. v. Noget, som ogsaa viser sig deri, at han i det 17de Fragment anfører som Bevis paa den sandselige Mangfoldigheds Usandhed dens Foranderlighed, nemlig dens Vanmagt til at hævde sig (τοῦ γὰρ ἔοντος ἀληθινοῦ κρέσσον οὐδέν). Det sees saaledes let, at naar man har forstaaet Aristoteles's Charakteristik af Melissos

som μάλλον φόρτικος og hans forresten kuns som Formodning opstillede Sammenligning mellem dem: Παρμενίδης ἔοικε τοῦ κατὰ λόγον ἐνὸς ἄπτεισθαί, Μέλισσος τοῦ καθ' ὅλην (Met. I, 5) derhen, at Melissos skulde være mer Popularphilosoph og mer Materialist, saa er netop det Modsatte Tilfælde. Har noget af disse Systemer været immaterialistisk, hvad der vel kan være tvivlsomt, saa har det ialfald ikke været Parmenides's, hvis Værende jo er kugleformet, — netop Identiteten som matematisk Form — Noget, der jo som bekjendt, spiller en Rolle i Gorgias's Bekjæmpelse af Hypotesen om det Værendes Enhed, men snarere Melissos's, der ialfald i 16de Fragment lærer, at det Værende ikke er σῶμα, fordi det da vilde have Dele, der vilde begrænse hinanden, et Argument, der jo gjælder mod Materialitet overhoved, om man vilde tage σῶμα i indskrænket Forstand om et organisk Legeme. Det er saa langt fra, at Melissos har givet Kjøb ligeoverfor populære Synsmaader, at han tvertimod, som det saa ofte gaar Disciple, dogmatisk har drevet Systemet paa Spidsen. Ret forstaaet, mener jeg ogsaa, at det er det, der ligger i det ovenfor citerede Sted af Aristoteles, nemlig det, at mens for Parmenides Enheden er en logisk Bestemmelse, altsaa ved et materielt Substrat, er den hos Melissos selv bleven Substratet eller Substansen, ganske paa samme Maade som de pythagoræiske Matematikere gjorde Tallet til selve Tingenes Substans, modsat Akusmatikerne, for hvem det kun var deres Formbestemmelse. At Melissos dogmatisk har outreret Principet, viser sig paa en endnu mer iøinefaldende Maade deri, at den anden Del af Parmenides's System, τὰ πρὸς δόξαν, hos ham ganske er bortfaldt. Man har maaske været noget tilbøielig til at overse eller endog negte den philosophiske Betydning af denne Del af Parmenides's System; men det er aabenbart, hvad allerede dens strenge Systematik viser, at den har en saadan. Denne Betydning ligger deri, at Parmenides har tillagt Selvmodsigelsen en usand Væren, nemlig en blot Existens, og i denne Existens er dens Led det Positive og Negative i materiel Form, nemlig Lys og Mørke, hvilke netop ere de Principer, han opstiller i denne Del. Melissos's Overdrivelse ligger nu deri, at han ser

bort fra denne blot phænomenale Væren som ren Ikkeværen, at den for ham har tabt al Betydning og Interesse, og derfor ikke engang bliver Gjenstand for Behandling. Jeg mener altsaa at have vist, at Melissos netop har potenseret Eleatismen til den yderste Modsætning mod den populære, sanselige Betragtning; en anden Sag er det, at Abstractionen, drevet til sin yderste Spidse, hvor alt andet Indhold er opslugt af den, paa samme Maade som i senere Tider den junghegelianske Spiritualisme, slaar om i Materialisme, og at Melissos paa den Maade danner en Overgang til Atomisterne, Noget, der iblandt Andet viser sig deri, at det Ikkeværende allerede hos ham bliver det Tomme.

Hr. L. L. Daae meddeelte et nyt Bidrag til Danmarks Reformationshistorie.

Den for Nordens Skjebne saa betydningsfulde Grevefeide fik, som bekjendt, sin egentlige Afslutning med Kjøbenhavns Overgivelse til Christian den tredie paa St. Olafs Dag, 29de Juli 1536. En af de første Følger, som denne Begivenhed medførte, var det katholske Bispedømmes Afskaffelse og Indførelsen af Luthers Lære som Statsreligion for Danmark og dermed i Virkeligheden ogsaa med det samme for Norge, der, som man let kunde forudsee, nu ikke vilde være istand til at gjøre Christian den tredie varig eller kraftig Modstand.

Men om Maaden, hvorpaa den vigtige Beslutning om Kirkeforandringen blev tagen, har man hidtil havt Forestillinger, der i mange og det væsentlige Punkter maa ansees for feilagtige. De følgende Linjers Hensigt er ved hidtil ukjendte Oplysninger at stille dette Forhold i et nyt Lys.

Chronisten Arild Huitfeldt, der i 1595 udgav sin Christian den tredies Historie, og hvis Fremstilling synes at være udskreven af alle følgende Historikere, fortæller denne Sag saaledes: „Løvedagen efter St. Laurentii¹ holdt H. Mt. et hemmeligt Raad inden lukte Døre med nogle de verdslige Rigens Raad om den lutherske

¹ d: 12 August 1536. Christian den tredie fyldte just den Dag sit 33te Aar.

Lærdom og rette Religion at anrette allested her udi Riget, saa og om Bisperne at afsætte og det geistlige Gods at annamme Kronen til Bestyrkelse. Og maatte de alle sværge dette hemmelig hos dennem uformerkt at holde ved høieste Ed. Da gjordes og gaves H. Mt. saadant et Brev“ o. s. v.¹

Heraf skulde det altsaa synes, som om de verdslige Rigsraader frivillig og af Overbeviisning have gaaet ind paa Kongens Forslag, og at saa har været Tilfældet, har ogsaa hidtil været almindelig troet. En af de nyeste Historieskrivere, Prof. F. Hammerich, tilføier endog, skjønt rigtignok ganske paa egen Haand, at „Hr. Mogens Gjoes (Rigshovmesterens) Anskuelser beherskede Alle.“

Men selv for det Tilfælde, at nærmere Oplysninger om disse Forhold ikke kunde bringes tilveie, maatte der være adskillig Grund til Mistanke om, at Huitfeldts Fremstilling idetmindste var ufuldstændig, og om at han enten ikke havde kjendt, eller at han dog havde fortiet væsentlige Dele af den sande Sammenhæng. Thi det danske Hierarchi, særlig Bisperne, var paa den Tid næsten uden Undtagelse af høiadelig Herkomst og dannede i mange Henseender en og samme Stand med Adelen. Den udvalgte Erkebisp, Torben Bilde, havde en heel Deel Brødre og Fættre i Raadet og mellem den Adel, som havde Udsigt til at optages i dette, det samme var Tilfælde med de øvrige Bisper, Joachim Rønnow i Roskilde, Knud Henrikssøn Gyldenstjerne i Odense, Oluf Munk i Ribe, den almenagtede Ove Bilde i Aarhus, Jørgen Friis i Viborg og Styge Krumpen i Børglum. Alle høre de, som Navnene tilstrækkelig vise, til den allerfornemste Adel, og Enhver kjender deres nærmeste Paarørende, Mænd som Anders Bilde, Eske Bilde, Claus Bilde, Knud Bilde, Mogens Gyldenstjerne, Knud Gyldenstjerne, Otte Krumpen o. s. v. Det er vistnok saa, at en stor Deel af disse verdslige Magnater ikke personlig var tilstede i Kjøbenhavn paa den nævnte Dag, den 12te August 1536, men det er ogsaa noksom bekjendt, hvor tætsluttet det danske Aristokrati paa den Tid var, saa at man med temmelig Sikkerhed tør an-

¹ Brevet er aftrykt hos Huitfeld. Chr. 3. (Qvartudgaven Cejj).

tage, at de tilstedeværende Rigsraader ikke med sin gode Vilje have gaaet ind paa Afsættelsen af syv Biskoper, fødte i deres egen Stand og nær beslægtede med deres fornemste Kolleger. Lige-
saalidt maa det oversees, at de ved at afskaffe „Herrebispernes“
Embeder overhoved berøvede sine Sønner og Frænder en Vei
ikke alene til standsmæssig Forsørgelse, men endog til den høie-
ste Magt og Indflydelse, da Bispestolene, Abbedierne og de for-
nemste Kanonikater gjennem lange Tider havde været ansete for
Adelen alene tilkommende; som bekjendt var det jo en stor Sjel-
denhed, at en Borgerlig, som f. Ex. Jens Andersson Beldenak, i
Middelalderens senere Aarhundreder drev det til at bestige en
Bispestol. Man indvende ikke herimod, at saadanne Hensyn skulde
være uforenelige med den Interesse for Reformationen og Over-
beviisning om den nye Læres Fortrin, som dog idetmindste hos
nogle Adelsmænd utvivlsomt har været tilstede. Thi der har
udentvivl været Mange, som vel vilde være med paa at frigjøre
Danmarks Landskirke fra alt paveligt Herredømme, gjerne see
Prædiken i Modersmaalet, Kalken i Nadveren o. s. v. indførte og
f. Ex. Coelibatet afskaffet, men som ikke destomindre have været
ivrige Modstandere af en Kirkeforfatning, der gjorde Kongen til
summus episcopus og ved at ophæve det gamle Bispedømme afskaf-
fede dens hidtil havte Selvstændighed.

Sandsynligviis skulde der være kommet en Tid, da den hi-
storiske Kritik, selv uden at have sikre Data at støtte sig til, vilde
have gjort de Betænkeligheder, som vi her have søgt at antyde,
gjeldende mod Huitfeldts ubetingede Tilforladelighed i dette Punkt.
Et heldigt Tilfælde har imidlertid bevaret et Aktstykke, der spre-
der nyt Lys over denne Begivenhed, men som indtil nu ikke har
været paaagtet. Det er dette, hvis Indhold jeg her skal gjen-
give, efter kortelig at have gjort Rede for, hvorledes jeg har faaet
Anledning til at lære det at kjende.

For noget over tredive Aar siden blev fra det hertugelige
preussiske Archiv, som idetmindste dengang bevaredes og, saavidt
vides, endnu findes i Königsberg, ved den af Preussens Historie
saa fortjente Voigts Foranstaltning endel Afskrifter tagne for dansk

Regning og oversendte til Geheimearchivet i Kjøbenhavn. Da dette imidlertid i hiin Periode var meget lidet tilgjængeligt for private Forskere, og derhos Bestyreren, Finn Magnussen, trods sin erkjendte store og udbredte Lærdom i andre Retninger, kun meget lidet interesserede sig for nyere dansk og nordisk Historie, bleve disse Afskrifter ikke synderlig paaagtede, og jeg tør regne mig mellem de allerførste, der have gjeennemgaaet dem. Endog den flittige og med Detaljerne til Danmarks Historie meget fortrolige Registrator Hans Knudsen, der tilbragte saa mange Aar i Geheimearchivet, har ikke undersøgt disse Papirer, der dog vilde have ydet hans Fremstilling af Sjellands sidste katholske Biskops, Joachim Rønnows, Levnet en betydelig Berigelse.

Preussens første Hertug, Albrecht, af det Brandenburgske Huus, indtil 1525 den tydske Ordens sidste Høimester, men fra det angivne Aar verdslig Fyrste, egtede 1526 den danske Prindsesse Dorothea, Frederik den førstes Datter, og blev saaledes Christian den tredies Svoger. Men ikke alene ved dette Familieforhold var han en naturlig Forbundsfølge af det oldenburgske eller holstenske Huus, thi hans Interesse sammenknyttedes ogsaa ved andre, endnu stærkere Baand med deres, og det er en afgjort Sag, at det just var disse, som havde bevæget ham til at søge sin Brud i Danmark. Han var Hertug i et nys sekulariseret, hidtil geistligt Fyrstendømme, og med Reformationen maatte hans Magt staa og falde. Fra første Færd af havde han altsaa Keiser Karl den femte til Fiende, og det maatte være ham af alleryderste Vigtighed at opretholde den yngre protestantiske oldenburgske Linie paa Danmarks Throne. I Grevens Feide deeltog han saaledes paa Christian den tredies Parti i Søkampen, idet endeel af hans Flaade forenede sig med den dansk-svenske og i Forbindelse med denne bidrog til at knække Lybekkernes Magt for stedse.

Anfører eller Admiral for den preussiske Søstyrke, af hvilken en Deel endnu, da Kjøbenhavn overgaves, befandt sig i Sundet, var Johan Pein, en Mand, der længe havde været og ogsaa en Tidlang senere vedblev at staa i Albrechts Tjeneste. Fra denne Mand haves et Brev til hans Herre, Hertugen, hvilket allerede

ved sin Datum maa vække Opmærksomhed; det er nemlig skrevet i Kjøbenhavn paa den samme Dag, da Beslutningen om Biskopernes Afsættelse blev tagen, nemlig Løverdagen efter St. Laurentii Dag, den 12te August 1536, Kl. 2 Middag.

Dette Brev fortæller Begivenheden saaledes: Christian den tredie lod Dagen iforveien, den 11te August, kalde for sig Obersterne for sine (tydske) Landsknegte, Feltherrerne og Ritmestrene samt (Holstenerne) Hr. Johan Rantzau og Melchior Rantzau og endelig Brevskriveren selv, Johan Pein. Med disse Mænd (hvoraf ikke en eneste var dansk Undersaat) raadslog han om, hvad der var at gjøre ved den Sag, at Biskoperne Intet vilde bidrage til Betalingen af Rytternes og Knegtenes resterende Sold. (Med andre Ord, Kongen holdt her egentlig et Møde med sine Kreditorer.) Man besluttede da „im Namen Gottes die Bischoff von Stund bei den Coppen zu nehmen, welches dann ins geheimst nechten (altsaa om Natten mellem 11te og 12te August) bestellt, dasz heute (12te August) ganz früh um Seigers 4 die 3 Bischoffe, als Selant, Schone, Ripen, durch die Profosen und Lanzknechte ufheben lassen, und sind vom Stund ufs Haus Kopenhagen gefurt und an drei Ort setzen lassen im vergattert Gemach, und die stattlich durch Hakenschützen und Drabanten verwahren lassen. Dieselbige Stunde, do man die Leut angetastet, ist Kopenhagen mit Wach zu Wasser und Land bestellet worden, dass Niemand aus oder in kam on Befehl derjenigen, dazu verordnet undes wird also bis in den 3 Tag zustehen.“

Johan Pein fortsætter: „Um Seigers 8 darnach (alts. 12 Aug.) hat Kö. W. den andern Reichs Rathen, als Hr. Magnus Gey, Hr. Ove Lungen, Hr. Magnus Guldenstern, Erik Krumedik, Meister Johan Frisen sammt andern, auch den Bischof zu Arhusen auch ufs Schloss zu sich gefodert, und ist dieser Handel mit ihnen vorgenommen, welcher mit Kö.W. sammt den obbestimmten Kriegsräthen zustimmen wird, mit dem hat es kein Mangel. Wer aber nit, wird auc bei dem Kop genommen werden. Ich halte aber, sie werden zu Creutz kraufen. K. Mt. werden aber nichts endlichs oder beschliesslichs der Veranderung des Regiments halben bis

uf bestimmten Reichstag und mittlerweil wird K. Mt. in dem ihr Herrn Freunde und E. F. G. um Rath ansuchen.“

„Die andern Reichs Rätthe, als H. Anders Bilde, Hr. Johan Ur (Urne), die in Meklenburg gefenglich gewesen, die werden lauts dem Vertrage im Land zu Holstein in K. Mt. Hand und Gehorsam kommen, die werden auch mit gross ezeichen thun können.“¹

„Mit diesem Vornehmen ist der gemein jung Adel, die von Kopenhagen und die andern Städte, auch die Bauerschaft wol zufrieden mit grosser Frohlockung, dergleichen Reuter und Knecht sind des auch hochlich erfreuet. Gott geb K. Mt. in dem und in allem glücklichen Ausgang.“

„Die Bischoff itzt hier ingelegt werden in Holsten geschickt,² damit sie stattlich verwahrt, so sind dieses Tages auch Schiff und Knecht in Funen und Jutland abgefertigt, die Bischoff, die noch vorhanden, anzugreifen. Diesen Tag hat K. M. zu Dragsholm, dem Bischof von Seland zuständig, etlich Reuter geschickt, dasselbig inzunehmen, auch in Schone, des Bischoffs Häuser einzunehmen. So wird Hr. Johan Ranzau strax nach Jutland doselbst solchs auch auszurichten und wird sich Drachsholm nicht an K. M. ergeben, so wird man flugs etlich grob Geschütz und Knecht dahin fertigen, dasselbig mit Gewalt einzunehmen. — Datum ganz eilends Sonnabend nach Laurentii Nachmittag Seigers 2 Anno 1536.“

Som man seer af dette Brev, mod hvis Paalidelighed neppe nogen Indvending kan reises, maa Reformationen i Danmark siges egentlig at være indført ved et Statskup, hvorved Kongen ligefrem har tvunget Rigsraaderne til at undertegne det Dokument, Huitfeld har opbevaret uden iøvrigt at fortælle Omstændighederne ved dets Tilblivelse. Aarsagen til, at Huitfeld (ligesom ogsaa hans Sam-

¹ Om denne Sag findes de bedste hidtil trykte Oplysninger i „Fire Studier til Grevefeidens Historie“ (Annaler for nordisk Oldkyndighed og Historie for 1853) af Dr. C. Paludan-Müller.

² Dette vides dog ei at være skeet, uden forsaavidt at Styge Krumpen af Borglum i nogle Aar sad fangen paa Sønderborg i Slesvig-Holsten.

tidige Dr. Nils Krag) har fortiet saa væsentlige Ting, synes ikke vanskelig at fatte; thi rimeligviis har den adelige Historieskriver, hvis hele Verk er gennemtrængt og farvet af Standshensyn, maattet finde, at Raadet her har spillet en daarlig Rolle, og af den Grund forsættelig undladt at oplyse den sande Sammenhæng.¹ Thi man kan dog ikke forudsætte, at denne saa vel underrettede Mand skulde have været tvivlende om en Begivenhed af saa eiendommelig Beskaffenhed, som det her omtalte Statskup, hvor nær det end ligger at antage, at Rigsraaderne saameget som muligt have søgt at skjule den for dem saa vanærende Behandlingsmaade, som de ved denne Leilighed maatte finde sig i.

Forøvrigt bidrager Johan Peins Beretning i Mangt og Meget til at kaste Lys paa flere af Tidens Tilstande; ikke mindst talende er den Oplysning, der gives om Kongens tydske Omgivelsers, Holstenernes og Krigshøvedsmændenes, Indflydelse paa ham, et Træk blandt flere, der beviser, at Danmark i de første Aar efter Grevens Feide nærmest var at betragte som et af Tydskere og en tydsk Fyrste erobret Land. Af dette Forhold, der hidtil kun yderst lidet har været kjendt og paaagtet, agter Forf. med det første at give en udførligere Fremstilling.

Den 20 December. Almindeligt Møde.

Discussion angaaende Lysets Indflydelse paa Vegetationen, i Anledning af Hr. Christies derom i Mødet den 27de September holdte Foredrag.

Hr. Fearnley gjorde opmærksom paa en Afhandling fra det skandinaviske Naturforsker-Møde i 1845, hvori omtales Virkningen af Steen som Gjødningsmiddel; dette stod sandsynligviis i Forbindelse med Varme-Capacitetens Indflydelse. Til videre Oplys-

¹ Som bekjendt frembyder Huitfeldts Verk ikke saa Exempler paa en særegen og for os paafaldende Forbeholdenhed, og det endog hvor det gjælder langt ældre Begivenheder, f. Ex. naar han end ikke vil navngive den Adelsmand, som ved Christopher af Bayerns Død havde Udsigt til den danske Throne.

ning meddeelte han en ved graphisk Fremstilling anskueliggjort Beregning over Mængden af Varme og Lys under de forskjellige Parallel-Cirkler. Han var forresten idethele enig med Christie i, at Varmen, og ikke Lyset, fremskynder Vegetations-Processen, men troede dog at maatte forklare de forholdsviis gunstigere Resultater af høiere Breddegraders Sommer af de korte Nætter, der bevirke mindre Afbrydelse i Plantelivets Udfolding. Ere Nætterne længere, blive Arbeidets Resultater ikke staaende paa samme Punct, men gaae tilbage.

Hr. Christie indrømmede den store Forskjel mellem Virkningen af det continueerlige og det afbrudte Arbeide, men fremhævede, at dette gjaldt ligesaavel Varmen, som Lyset. I Anledning af *Fearnleys* første Bemærkninger oplyste han, at man paa enkelte Steder i Thelemarken, hvor Agrene vare blevne ryddede for Stene, havde maattet kjøre Steen paa igjen, da det viste sig, at Frostene hyppigere ødelagde Sæden.

Hr. W. Hjelm kjendte den samme Erfaring fra Jæderen; hist blev det forklaret af den større Fugtighed, der underholdtes af Stenene.

Hr. Esmark var enig i Betydningen af den continueerlige Virkning og gjorde specielt opmærksom paa den Fordampning og deraf følgende Afkjøling, der opstod ved Solens Opgang.

Hr. C. Boeck maatte i Almindelighed billige Anvendelsen af mechaniske Principer paa Physiologien. Men der vare paa den anden Side bestemte Kjendsgjerninger, der ikke maatte tilside-sættes. Det var saaledes ubestrideligt, at Chlorophyllen kun udvikler sig under Lysets Indvirkning. Og med Chlorophyllens Udvikling staae ogsaa andre Processer i Forbindelse, f. Ex. Surestoffets Frigjørelse i Lyset o. s. v. Nu have netop de phanero-game Planter, med faa Undtagelser, ja endog mange Kryptogamer Chlorophyl. Sopperne, der mangle Chlorophyl, ere alligevel indirect afhængige af Lyset, forsaavidt de ere afhængige af andre Planter. Manglende Lys kan saaledes ei erstattes af Varme. Man seer ogsaa, at paa mørke Steder, hvor Varme ikke mangler, skyde visse Planter vel op i Høiden, men Frøsættningen bliver mindre

fuldkommen; i Lyset med mindre tilstrækkelig Varme er Forholdet omvendt. Blomsterne faae heller ikke sin rette Farve uden i Lyset; de blive blege. Planterne vende sig derfor ogsaa mod Lyset; i mørkt Rum erfares ei, at de vende sig mod nogen Varmekilde. Ogsaa Sporidier søge Lyset. Endog Absorption af Fugtighed viser sig afhængig af Lysets Indvirkning. At saaledes idethele Plantelivet er betinget heraf, er saameget mindre at undres over, som flere chemiske Processer ogsaa i den uorganiske Verden paavirkes eiendommeligt af Lyset. Han antydede forresten, at han havde anstillet en heel Deel Forsøg over Lysets Indflydelse, som han agtede senere at offentliggjøre.

Hr. Christie har aldrig villet negte, at Lyset havde Betydning for Plantelivet; men derfra er et stort Skridt til at antage, at den Varme, som Planten mangler, kan erstattes ved Lys. Eller *quand même*, saa maatte ialfald dette Forhold være det samme paa lavere Bredder, og deraf vilde altsaa dog ikke nogen Eiendommelighed ved Plantevexten i Norge kunne forklares.

Hr. Schübeler havde efter Boecks udtømmende Behandling af Sagen kun Lidet at tilføie. Det var en Kjendsgjerning, at vore Løvtræer have en sterkere udpræget Chlorophyl-Farve og idethele en sterkere Pigment-Afsætning, end længere mod Syd. *De Candolle* den Ældre havde ogsaa ved Lampers Anvendelse — under fuldkommen lige Temperatur — viist Lysets Indflydelse. Et merkeligt Factum var det fremdeles, at f. Ex. i Kairo er Modningstiden for Byg den samme, som hos os, uagtet den store Temperatur-Forskjel. I Novaja-Sembla voxer Karse hurtigere end i St. Petersburg. — *Christies* Theorie om, at Planterne hos os skulde faae en større Varmemængde fra Jordbunden paa Grund af dennes mindre Capacitet, halter, idet den hviler paa Forudsætningen af en mindre Humus-Mængde, hvorfor Beviset skyldes.

Til det Sidste bemærkede *Hr. Christie*, at han kun havde forudsat Muligheden af denne mindre Humus-Mængde, og Mere meente han for sin Theorie ei at behøve.

Valg foretoges paa Selskabets Embedsmænd for det følgende Aar.

Til Vice-Præsæs valgtes Hr. Stang.

Til Selskabets Secretair Hr. Monrad.

Til Vice-Formand i den philosophisk-historiske Classe Hr. Caspari.

Til Secretair i den philosophisk-historiske Classe Hr. Rygh.

Til Vice-Formand i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe Hr. Sars.

Til Secretair i den mathematisk-naturvidenskabelige Classe Hr. Esmark.

Om Finnmarkens Geologie

af Tellef Dahll.

(Hertil et Profil).

(Læst i Videnskabs-Selskabet d. 12 Sept. 1867.)

Jeg skal tillade mig at gjøre det ærede Selskab nogle Meddelelser om Finnmarkens Geologie, hvormed jeg i de sidste to Aar har beskjæftiget mig. Det kunde maaskee synes noget for tidligt at fremlægge en Beretning om denne vidtstrakte Landsdeels Geologie efter saa kort Tids Undersøgelser, og jeg skulde ogsaa have tilbageholdt den endnu en Tid for at faae den fuldstændigere og for muligens siden at kunne tale mere afgjørende om flere vigtige Puncter, men de allerede nu i en stor Kreds bekjendte Opdagelser af Guld og Steenkul gjør det for mig nødvendigt snarest muligt at udtale, hvad jeg veed om dette Lands geologiske Forholde.

Jeg har istandbragt et Profil fra Vardøhuus Fæstning til Kvæningen. Linien gaaer først gjennem Varangernæset (Vargak njarg) til Polmak og bøier der sydligt efter Tanas Linie, saa at den store Høifjeldsgruppe, som maaskee med et Fælledsnavn kan kaldes Gaiserne (Tinderne), gjennemskjæres i Rastegaisa og Geinogaisa. Derfra gaaer Linien over Ziorok duoddar og Zevni duoddar til

Alten og videre over Kaafjord Kobberværk til Kvænangen Fjord. — Denne Linie er omtrent 54 geografiske Mile lang. Meget Detail staaer endnu til at udforske, men Hovedtrækkene anseer jeg som sikre.

Profilet forstaaes lettest, naar jeg begynder med Altenfjord og derfra gaaer mod Nordost til Vardøhuus. Tæt ved denne Fjord, hvor Tverelvdalen støder til Altendalen, har jeg nemlig det eneste nogenlunde sikre orienterende Lag, som staaer til at finde. Det er en Skifer med sort Streg, altsaa med stærk Kulgehalt, ledsaget af en ligeledes kulholdig sort Kalksteen. Denne Bjergart kjendte de norske Geologer godt, det er Alunskifer, som findes i Christiania Byes Gader og forøvrigt i Christianiadalen samt i Skiensfjordens Dalføre, hvor den ligger under de siluriske Afleininger, og som mere selvstændigt optræder og er betegnende for en større Gruppe af andre Skifere paa Hardangerviddens og de nordøstligt derfor beliggende Høifjelde, og som ligger paa Toppen af Sparagmilen i Østerdalen. Det er imidlertid kun de ydre Kjendemerker, som i Finnmarken ere tilstede. Forsteninger ere ikke fundne. — Udseendet er imidlertid saa karakteristisk, at man neppe tør nære Tvivl om, at dette Lag er identisk med det sydlige Norges Alunskifer, hvori *Dictyonema flabelliforme* er funden.

Paa det geologiske Kart over det sydlige Norge, som er udkommet i Trykken, og hvoraf, som man veed, Christiania og Hamar Stifter ere istandbragte af Professor Kjerulf og Christianssands Stift af mig, er den Gruppe, hvortil Alunskiferne høre, betegnet som „takonisk“. Den samme Benævnelse vil jeg ogsaa her fastholde.

No. 1 i Profilet er denne Alunskifer.

No. 2 er en ikke lidet mægtig Afleining af haardere Leerskifere og ulaget tæt Leersteen. Denne Afleining indtager en større Deel af Strækningen mellem Tverelvdalen og Altendalen ved deres Forening og repræsenterer muligens det sydlige Norges øvre takoniske Lag, muligens er den allerede silurisk.

Som No. 3 følger nu en mægtig Gruppe af Skifer, Sandstene og Conglomerat med violette, brune og røde Farver. Der er dog

nogle faa graae eller grønne Skiferlag deriblandt. Indleiet deri ere 3 Lag af Magnesiakalksteen, guulagtig hvid, tæt og med splint-
rigt, ja ofte musligt Brud. Korte Gange af spraglet Kobbererts
ere hyppige i de to mægtigste af disse Lag i Raipas Fjeldet; og
Altens Kobberværk har derpaa havt en betydelig Grube. I det
øverste Lag er Kobberglands indsprængt i Korn.

Et mægtigt Lag af almindelig graa Kalksteen sees ved Ind-
løbet til Kaafjord i Øskarnæs. Saalænge den geologiske Alder
af denne Gruppe er tvivlsom, betegner jeg den med et Localnavn
som Raipas Systemet. Man finder dette System, som allerede
nævnt, i Lille Raipas Fjeld; det danner videre Foden af Store
Raipas Fjeld og staaer til at gjenfinde i Høiderne fra Bunden af
Kaafjord til Talvig. Videre har jeg erkjendt det i Profilets syd-
ligste Deel i Kvænanngfjeldene ikke langt fra Cedars Kobbergube.

I de øvre Dele af Store Raipas Fjeld begynder med afvigende
og mere horizontal Leining et nyt System, som danner Fjeld-
grunden i Profillinien lige til den store Indsø Jesjavre og forøvrigt
har stor Udbredelse i det Indre af Vestfinmarken, saaledes i Be-
skades og de andre Fjeldstrækninger langs Altenelv. Jeg benytter
her Localnavnet nedre Gaisa Systemet, og man finder paa Pro-
filet dette System betegnet med No. 4 a.

Det laveste Lag er en tydelig fiinkornig Sandsteen, der sees
i svage Bølger i Store Raipas Fjeldets bratte Styrtninger mod
Altenelv at gribe over det Udgaende af de mere skraat (40° —
60°) stillede brunrøde Lag af Raipas Systemets Sandstene. Over-
leining og det en afvigende er sikker. — Dernæst følger Leer-
skifere, oftest haarde, Glimmerskifere og Quartsskifere samt Horn-
blendeskifere. Leerskiferne er ofte blandet med Striber af Sand-
steen. Ved Fjeldstuen Jodkajavre ere dette Systems Lag skjont
tilskue i den trange Dal, som her gjennemskjærer dem, og hvis
ene Væg dannes af en anden fiinkornig guul Sandsteen, og hvis
høieste Top, efter det paa Fjeldvidden udbredte Glacialgruus at
dømme, maa bestaae af rød Sandsteen og rød Skifer. Den gule
Sandsteen, som bedre er studeret i det længere mod Nordost i
Profilet liggende omtrent 3000' høie Fjeld Rastegaisa, hvor den

hviler paa en sort grovkornig Sandsteen, henregner jeg ogsaa til Gaisa Systemet, men betegner den som øvre Gaisa System (4 b). Kaolin er i Rastegaisa betegnende for den hele Sandsteensafleining, der her er 2000' mægtig. Mægtigheden af den nedre Afdeling af dette System naaer neppe 1000 Fod. Ved Bredderne af Ješjavre bryder Serpentin igjennem, og i Beskades ere Amphibolither hyppige.

Da jeg foretog Reisen fra Jodkajavre til Alten og altsaa reiste over de til nedre Gaisa System henhørende Bjergarter, stak der undertiden op igjennem det den faste Fjeldgrund bedækkende Gruus løse Stene af en sort graphitholdig Skifer. Det samme var Tilfældet ved Undersøgelsen af det samme Systems Bjergarter i Beskades mellem Alten og Kautokeino. Jeg anseer dette som Tegn paa en almindelig Udbredelse af et Graphitlag i disse Høider, og ved den lille i Beskades beliggende Indsø Aksojavre har man Anledning til nærmere at iagttage to Graphitlag, hvoraf hvert har en Mægtighed af 6 a 7 Fod. De ere kun adskilte ved en sort, quartsholdig Skifer, et Par Fod tyk. Over ligger en Qvartsskifer med sorte Puncter og under en mørk Glimmerskifer. Graphitlagene bestaae af en næsten jordagtig Graphit, der i visse Dele af Lagene er meget reen, i andre afdeelt deels med tynde Aarer af hvid Qvarts, deels med Striber af Skifersubstants. I Nærheden er der et Lag med Kiis, ved hvis Decomposition der er frembragt en Mængde Jernoxydhydrat, der som Myrmalm indtager Bredden af den nærliggende Sø. 2 a 3 Mile længere mod Syd gjenfandt jeg disse Graphitlag, ledsaget af et tredie, paa flere Steder i en Linie, trukken fra Macielvens Munding i Altenelv $\frac{3}{4}$ Miil til Toppen af Fjeldet Cævras duoddar. Lagene ligge her temmelig dybt, saa at man kun seer dem i Bunden og paa Siderne af de dybere Render i Fjeldgrunden, hvor et Par Sideelver flyde. De ere her ikke saa rene som ved Aksojavre og ere desuden stærkt gjennemtrængte af Svovlkiis, derimod er Mægtigheden meget større. Deres Udgaende er her ogsaa betegnet ved den førnævnte Myrmalm. Denne Substants er paa Grund af sin stærkt fremtrædende Farve let bemærkelig paa lange Afstande, og ved

Hjælp deraf bekræftes Jagttagelsen om, at Graphitlagene have milevid Udbredelse. Graphit er Kulstof, og i sammenhængende, tildeels rene og mægtige Lag af Kulstof i Form af Graphit af milevid Udbredelse er man vel nødt til at erkjende forandrede Steenkullag, hvis Metamorphose har naaet det høieste Stadium, idet hvert Spor af de bitumeneuse Bestanddele er forjaget. Det kan saaledes ikke være tvivlsomt, at vi i Gaisa Systemet have for os en oprindelig steenkulførende Formation, og ved første Øiekast vil man vel tøve noget, før man deri erkjender den palæozoiske Steenkulsformation, men man bliver ogsaa nødt dertil, naar man seer hen til, at saa store Masser af Kulstof ikke forekomme i nogen Formation ældre end den palæozoiske Steenkulsformation. Den petrographiske Beskaffenhed af flere af Gaisa Systemets Bjergarter har Lighed med de engelske Coal measures, hvori man ogsaa træffer haarde kvartsitagtige Sandstene, og i „Millstonegrit“ samt Steenkulsformationens Sandsteenslag er idetmindste i England Kaolin hyppig ligesom i Rastegaisas Sandstene.

At man i Finmarken støder paa Hornblendeskifer og Glimmerskifer, viser kun, at Metamorphosen her paa Grund af mange gjennembrydende Amphibolither, Serpentinere og, som vi siden skulle see, ogsaa Graniter har været stærkere. Under saadanne Forholde maa man ikke vente at finde Steenkullene bevarede i den oprindelige Form, og der kan ikke være Tale om at finde Forsteninger.

At godtgjøre, at disse Graphitlag ikke tilhøre en yngre Periode har maaskee større Vanskelighed, og man skulde være uden Veiledning i denne Henseende, dersom ikke Gaisa Systemet i Profilets østligste Deel i Varangernæset var bedækket atter af en ganske anderledes beskaffen Gruppe af Bjergarter.

Jeg skal her — for at altid gaae fra det Ældre til det Yngre — foreløbig forbigaae i Profilet Strækningen fra Jesjavre til Polmak og strax tale om Varangernæssets Bjerge. Ved Mortensnæs ved Varangerfjord har man Anledning til at blive bekjendt med Lagfølgen i Storfjeldet, som er 490 Fod høit. Nederst ved Strandkanten ligger guul Sandsteen og guult Conglomerat, indeholdende

Brudstykker af rød Granit, sort Sandsteen, lig den fra Rastegaisa, Magnesiakalksteen, lig den fra Raipas Systemet, endelig oolithisk Kalksteen. Derover følger bruunrødt Conglomerat, brune Skifere og brune Sandstene, som constant indtage alle Høider i denne Egn. Af Landmaalers Beretninger veed jeg, at Toppen af Livlam duoddar og alle andre i denne Sommer i denne Egn bestegne Fjelde bestaae af de bruunrøde Bjergarter.

Naar man staaer paa Rastegaisa og vender Blikket mod Nordost, seer man ogsaa de brune Bjergarter skyde hen over de lysere Sandstene, henhørende til Gaisa Systemet. Der er ingen stor petrographisk Forskjel paa øvre Gaisa Systemets Bjergarter og Varangernæssets brune Sandstene, Conglomerater og Skifere, men de bruunrøde Farver, hidhørende fra store Mængder af Jernoxyd, maae paa dette Sted være Grund nok til at gjøre en Adskillelse, da man jo efter det tidligere Anførte heri maa see en Afdeling af den permiske Formation. Da vel ligesaa lidt her som andetsteds kan gjøres Regning paa Forsteninger i haarde Sandstene og Conglomerater, formoder jeg, at vi ikke komme til en sikrere Bestemmelse af disse Lag. Jeg maa derfor ogsaa her betjene mig af et Localnavn, og jeg foreslaaer at benævne den hele brune Formation Varanger Systemet (5). Professor Keilhau, som bereiste Finmarken i 1825 og 26, ansaa Varanger Systemet som devonisk, men dertil kan der nu ikke være nogen Grund. Det staaer endnu kun tilbage at forklare Strækningen fra Ješjavre til Polmak. Den centrale Deel af Districtet indtages af en rød Granit i og omkring Ziorok duoddar, og dens Stilling i Profilet er saadan, at man maa antage, at den har gennembrudt samtlige modstødende sedimentære Lag. Mod Nord eller i Retningen af Alten er det Gaisa Systemet, som støder imod — om det ogsaa er dette System, som paa den anden Side møder i Ješvarre, er endnu uafgjort, da Sammenhængen mellem Ješvarres og Zevni-duoddars Skifere endnu ikke er konstateret, men der er mange Grunde til at troe, at saa er Tilfældet. Den petrographiske Lighed er stor. Resten af Profilet i Retning af Polmak er laget, azoisk Grundfjeld, kjendeligt paa en høiere Grad af Krystallinitæt, som det saavel her som i det sydlige Norge besidder.

For Oversigtens Skyld gjentages her

Lagfølgen:	Antagen.
1. Alunskifer med sort Kalk	takonisk.
2. Haarde Skifere og Leersteen	silurisk.
3. Raipas Systemet: brune Skifere, Sandstene og Conglomerat med Magnesiakalk og almindelig Kalksteen.	} devonisk.
4. Gaisa Systemet: a) nedre Sandsteen Quartsiter, Glimmerskifer, Hornblendeskifer.	
b) øvre sort Sandsteen, gul Sandsteen	} permisk.
5. Varanger Systemet: bruunt Conglomerat brune Sandstene brune Skifere	

Jeg skal nu i Korthed omhandle Guldets Forekomst. Mod Nordishavet flyder fra Syd til Nord den mægtige Tana, som dannes ved Anarjoks og Karasjoks Forening, og den sidstnævnte optager igjen den store Ješjok. Alle disse 3 Floder udspringe paa den Høidestrækning, der fra Zevniduoddar løber hen til Norges sydostligste Punkt i denne Egn, hvor Finland i Beldovado¹ støder imod, og som for en Deel bærer Navnet Javrisduoddar. En Deel af denne Høidestrækning indtages af Granit, og i alle 3 Elvesenge er der Guld. Paa den anden Side af den nævnte Høidestrækning flyder Altenelven, der ogsaa er guldførende. Guldet ligger som tildeels meget smaae Blade i det grovere Material i Elvesengene, og saadant finder man kun der, hvor Elvene have stærkere Strøm. I dette Rullesteensmaterial savner man sjelden smaa Rullestene af rød Granit, hvid Quarts og Graphit, naar Guld er tilstede. Lange Mellemstykker bestaae kun af fin Sand, der kun er guldførende i en yderst ubetydelig Grad. Det var imidlertid i Sanden, at jeg i f. A. fandt det første Spor af Guld. I det grovere Rullesteensgruus, der danner høie Banker til begge Sider af Elvene,

¹ Se Munchs Norges Kart.

er Guldets Mængde yderst variabel. Jeg har imidlertid paaviist et Punkt i Anarjok, kaldet Mokkares njarg, hvor det jævnt guldførende Lag er 12 Fod mægtigt, og to andre Banker, (hvoraf den ene ved Utsjoks Munding og den anden et Par Mile nordligere), hvori den guldførende Deel er omtrent 7 Fod dyb fra Toppen at regne. Alle disse her nævnte Puncter, hvoraf den ved Utsjok ligger paa finsk Grund, maa jeg ansee for drivværdige, og jeg formoder, at der er mange andre, som ogsaa ere det.

I de øvre Dele af Karasjok og de nedre Dele af Ješjok er der en Mængde rustfarvede Qvartsgange, som antagelig ere guldførende. Der skal imidlertid større Arbejder til for at paavise Guld i saadanne Gange, naar man ikke tilfældigviis er heldig nok til at bemerke det. I Ješjok fandt jeg imidlertid Guldblade i en større løs Qvartsblok, saa at denne Sag er sikker nok. Det kan ikke betvivles, at Elvenes Guld hidrører fra disse Qvartsgange, der slutte sig til Grændserne af det store Granitfelt, og om dette kan antages at være yngre end Kultiden, vil jeg overlade Læseren at bedømme efter de anførte Oplysninger; min Antagelse er det. — Jeg kan ikke forlade denne Sag uden at paapege, at der ogsaa er andre Elve, som flyde ud fra den samme Høifjeldsstrækning, hvorfra de norske guldførende Elve komme. Vi saa, at disse vare Altenelv, Ješjok, Karasjok og Anarjok. Mod Syd flyder nemlig ud fra samme District Muonioelven, som danner Grændsen mellem Finland og Sverige og falder i den botniske Bugt, Kemielven, der udelukkende flyder paa finsk Grund og ogsaa falder ud i den botniske Bugt, endvidere Valjijok og Ivalajok, der mod Nordost flyder ud i Enare Sø. Det forekommer mig, at der er Grund til at formode, at alle disse Elve ogsaa ere guldførende. Specielt henleder jeg Opmærksomheden paa Muonioelven, hvor der efter Analogien fra Tana at dømme bør forventes Guld i Strækningen ved Muonioniska og nedover. Jeg fandt nemlig ikke Guld i de norske Elve i de øverste Dele, før Elvene havde naaet op til anseeligere Størrelse.

Et Rygte om, at Beboerne paa Andøen, den yderste af Vesteraalens Øer, skulde brænde Steenkul, tage paa Stedet, bragte

mig til allerede nu at besøge denne Ø, der ellers ikke vilde være bleven undersøgt paa flere Aar. Jeg forefandt ogsaa nogle Steenkullag paa Østkysten ved Gaarden Ramsaa. De ere kun tilgjængelige ved laveste Ebbe og ligge indleiede i en lys glimmerrig Sandsteen, der har et Fald af 24° mod N. V. eller fra Søen indad. Hvad der af fast Fjeld forøvrigt sees er kun gammelt Grundfjeld, Granit og Gneisgranit blandet med gamle azoiske Skifere. Deraf bestaae de lave Næs paa Østkysten og en Række høie Bjerge i det Indre eller noget nærmere Vestkysten. Andøen er 5 Mile lang fra Nordost til Sydvest og omtrent 1 Miil bred paa det Bredeste. Langs Østsiden fra Andenæs til forbi Dverberg og forøvrigt paa Midten af Øen mellem Dverberg og Skogvold er der udbredt lave Sand- og Myrstrækninger, hvis Areal kan være $1\frac{1}{2}$ til 2 \square Mile. Under en større eller mindre Deel af dette Lavland maa Sandsteensafleiningen ligge. Det er saaledes rimeligt, at der i det gamle Grundfjeld er en Skaal, som kan være over $\frac{1}{2}$ Miil bred og en god Deel længere, som er fyldt med Sandsteenslag og bedækket af Myr, Leer og Sand. I dette Bassin maae da Kullagene have nogen Udbredelse.

Af Iagttagelser paa Stranden fremgaaer følgende Lagfølge i Kulbassinet nærmest dets Rand ved Søen.

Sandsteen af større eller mindre Tykkelse, eftersom man fjerner sig fra Bassinets Rand.

1ste Kullag, 4 Tommer mægtigt.

Sandsteen, 5 Fod mægtigt.

2det Kullag, 8 Tommer mægtigt.

Sandsteen, 40 Fod mægtigt.

3die Kullag, 12 Tommer mægtigt.

Leerskifer med Planterester, 5 Fod mægtigt.

4de Kullag, 4 Tommer mægtigt.

Leerskifer med Planterester, 5 Fod mægtigt.

5te Kullag, 12 Tommer mægtigt.

Sandsteen af ukjendt Tykkelse, mulig indeholdende flere Kullag.

Granit, som danner Bunden af Skaalen.

Første, andet og fjerde Kullag bestaae af sorte meget bitu-

meneuse Kul; tredie og femte Kullag bestaae derimod af skifrige Brunkul undertiden med sorte Striber. De sidstnævnte Kul have stor Askegehalt, men give ikke destomindre en god Flamme.

Foruden ved Stranden var der et lidet Parti af Sandstenen blottet i den lille Elv, som falder i Søen ved Gaarden Ramsaa.

Her var der ikke faa Forsteninger at finde, men de fleste vare saa medtagne, at de ikke lade sig bestemme med større Sikkerhed.

En meget stor Ammonit var hyppig. Den ligger i Elvesengen som store Skiver meget lig Slibestene af et Par Fods Diameter. Skallets Form oftest utydelig. Videre bemerkedes en Ostrea, en Pholadomya og en Ancella, bestemte Juraformer; endelig nogle Belemniter. At Afleiningen saaledes henhører til Juraformationen maa foreløbigt ansees for afgjort, og forhaabentlig vil der ved nærmere Undersøgelser blive fremdraget bedre Exemplarer af Forsteningerne, saa at en Parallelisering med andre Egne siden kan blive lettere.

Saa som Kullagene nu foreligge for Iagttagelsen, ere de ganske vist uden practisk Betydning. Der er imidlertid en Mulighed for, at de i Midten af Bassinet kunne være tykkere, og i saa Fald er dette en stor Sag. Jeg kan derfor ikke betvivle, at her bør foretages Boringer.

Gaver til Selskabets Bibliothek.

Abhandlungen herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen. 1 B. 1 Heft,

Christiania Universitets-Bibliotheks Accessit-Katalog for 1864.

Fearnley, C. Resultater af to Aars meteorologiske Iagttagelser paa fem Telegraph-Stationer etc.

Acta Universitatis Lundensis 1865. (3 Hefter).

Verhandlungen der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1866.

Nachträge zur Flora von Nieder-Oestreich von Dr. Neilreich.

- Contribuzione della Fauna dei Molluschi Dalmati per Spiridione Brusina.
- Forhandlinger i det norske medicinske Selskab i 1866.
- Archives Neerlandaises des sciences exactes & naturelles. T. I. livr. 1—5. T. II. livr. 1. 2.
- Naturkundige Verhandlungen van de hollaidsche maatschapij der Wetenschappen to Haarlem. XXIV. XXV.
- Verhandlungen des Vereins für Naturkunde zu Presburg. 8 u. 9 Jahrg.
- Malmgren, Annulata polychæta. Helsingfors 1867.
- Forslag til en forandret Ordning af det høiere Skolevæsen. 2 Dele. Christiania 1867.
- Öfversigt af K. Vetenskapsakademiens förhandlingar. Årg. 22, No. 7—10. Stockholm 1866.
- Oversigt over det kgl. danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger 1865 No. 4. 1866 No. 2—6. 1867 No. 1—3.
- Upsala Universitets årsskrift 1865.
- Nova acta regiæ societatis scientiarum Upsaliensis. Ser. III, vol. VI. fasc. 1.
- 16 forskjellige Skrifter af A. Faye.
- Die Fortschritte der Physik dargestellt von der physikal. Gesellschaft zu Berlin. Jahrg. 18—20.
- Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellsch. zu Wien. XV.
- Giornale di scienze naturali ed economiche. Vol. I, 3. 4. Vol. II, 1—4. Palermo.
- Frauenfeld, 4 smaa Skrifter.
- 2 Indbydelses-Skrifter fra Lærd- og Realskolen i Molde 1866 og 67.
- Lunds Universitets årsskrift 1866.
- 19 akademiske Afhandlinger fra Lunds Universitet.
- Memoirs read before the Boston society of natural history. I, 1. 2.
- Proceedings of the Boston society of natural history. Vol. IX. X. (Ark 19—27). XI (Ark 1—6).
- The Smithsonian institution, annual report 1865.
- Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia 1866.
- Proceedings of the Essex Institute. Vol. IV. V, 1. 2.

Boston Journal of natural history. Vol. VI. VII.

Kgl. Svenska Vetenskaps-Akademiens handlingar. V, 2.

Edlund, meteorologiska iakttagelser i Sverige. 6 B. 1864.

33ter Jahresbericht des historischen Vereins von Mittelfranken. 1865.

Washington, Surgeon general's office War department, circular
No. 5.

Åstrand, neue einfache Methode für Zeit- ud Längenbestimmung.
Verhandelingen van het Bataviaasch genootschap van kunsten en
wetenschappen. XXXII.

Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde uitgegeven
door het Bataviaasch genootschap van kunsten en wetens-
chappen. XIV, 5. 6. XV. XVI, 1.

Notulen van de algemeene en bestuursvergaderungen van het Bat.
genoots. v. k. e. w. II. III. IV, 1.

Catalogus der bibliothek van het Bat. genoots. v. k. e. w. door
M. van der Chijs.

Proceedings of the literary and philosophical society of Manchester.
Vol. III. IV.

Memoirs of the literary and philosophical society of Manchester.
Vol. II.

Videnskabselskabet
M e d l e m m e r

1867.

Selskabets Beskytter:

HANS MAJESTÆT KONGEN.

Æresmedlem: Hs. Kongl. Høihed Prinds Oscar.

Selskabets Embedsmænd i Aaret 1867.

Præses: Professor Aubert.

Vice-Præses: Professor C. Boeck.

Secretair: Professor Monrad.

Embedsmænd i den philosophisk-
historiske Klasse.

Formand: Professor Caspari.

Vice-Formand: Professor C. A. Holmboe.

Secretair: Professor Rygh.

Embedsmænd i den mathematisk-
naturvidenskabelige Klasse.

Formand: Professor Rasch.

Vice-Formand: Professor A. Faye.

Secretair: Professor Esmark.

Selskabets Medlemmer ved Udgangen af Aaret 1867.

Arndtzen, A., Cand. med.

Aschehoug, T., Professor.

Aubert, L., Professor.

Aubert, L., jun., Professor.

Bachke, O., Assessor.

* Barth, G., Forstmester.

Birkeland, M., Rigsarchivar.

Bjerknæs, C., Professor.

Boeck, A., Cand. med.

Boeck, C., Professor.

Boeck, W., Professor.

Brandt, F., Professor.

Broch, J. P., Professor.

Broch, O. J., Professor.

Bugge, S., Professor.

Caspari, C. P., Professor.

Christie, H., Professor.

Conradi, A., Professor.

Daa, L. K., Professor.

Daae, L., Stipendiat.

Dahl, L., Fængselslæge.

* Dahll, T., Cand. metall.

- * Danielssen, D., Overlæge.
 * Egeberg, C., Esquadronslæge.
 Esmark, L., Professor.
 Faye, A., Professor.
 * Faye, A., Provst.
 Fearnley, C., Professor.
 * Forbes, D., Geognost.
 Friis, J., Professor.
 * Friis, J., Rector.
 * Fritzner, J., Provst.
 Guldberg, C. M., Stipendiat.
 Hallager, F., Høiesteretsassessor.
 Hansteen, C., Professor.
 Heiberg, C., Professor.
 Hjelm, C. W., Høiesteretsassessor.
 Hjort, J., Brigadelæge.
 Hjortdahl, Th., Amanuensis.
 Holmboe, C. A., Professor.
 Holmboe, H., Rector.
 Holst, F., Professor.
 Hvoslef, H., Dr., Apotheker.
 * Hørbye, J., Cand. theol.
 Johnson, G., Professor.
 Kjerulf, Th., Professor.
 * Koren, J., Conservator.
 Lassen, P., Justitiarius.
 Lieblein, J., Stipendiat.
 Lyng, G., Dr., Stipendiat.
 Løkke, J., Overlærer.
 Mohn, H., Professor.
 Monrad, M. J., Professor.
 Munch, A., Professor.
 * Munthe, G., Capitain.
 Münster, B., Professor.
 Nissen, R. T., Professor.
 * Normann, J., Forstmester.
 Odén, J., Adjunkt.
 * Platou, C., Sorenskriver.
 Rasch, H., Professor.
 Rygh, O., Professor.
 Sandberg, O., Directeur.
 Sars, E., Assistent i Rigsarchivet.
 Sars, G. O., Cand. philos.
 Sars, M., Professor.
 * Schive, C., Toldinspecteur.
 Schjøtt, P. O., Professor.
 Schübeler, C., Professor.
 Sexe, S., Professor.
 Stang, F., Statsraad.
 * Strecker, A., Professor.
 Sundt, E., Cand. theol.
 Unger, C., Professor.
 Vibe, F., Rector.
 Voss, J., Professor.
 Waage, P., Professor.
 Welhaven, J. S., Professor.

De med * betegnede ere udenbyesboende.

RUSSISKE
Rubel-Barrer, Mynter.

Fig. 1.

Over



Under

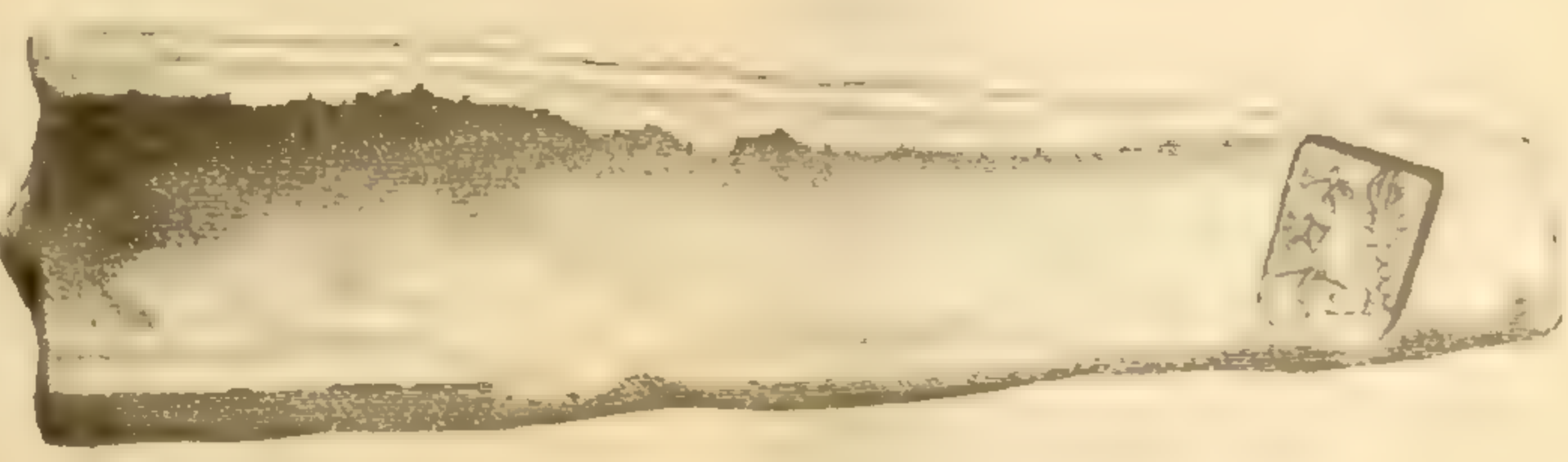
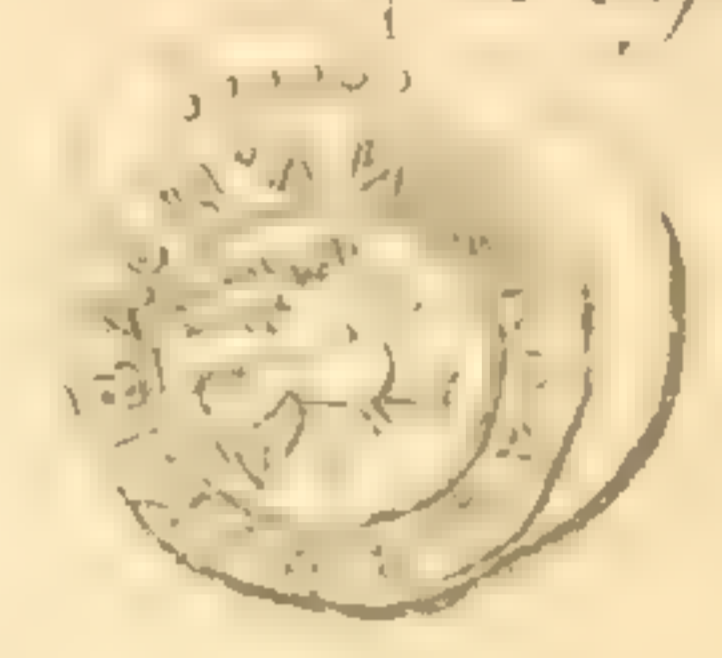


Fig. 3.

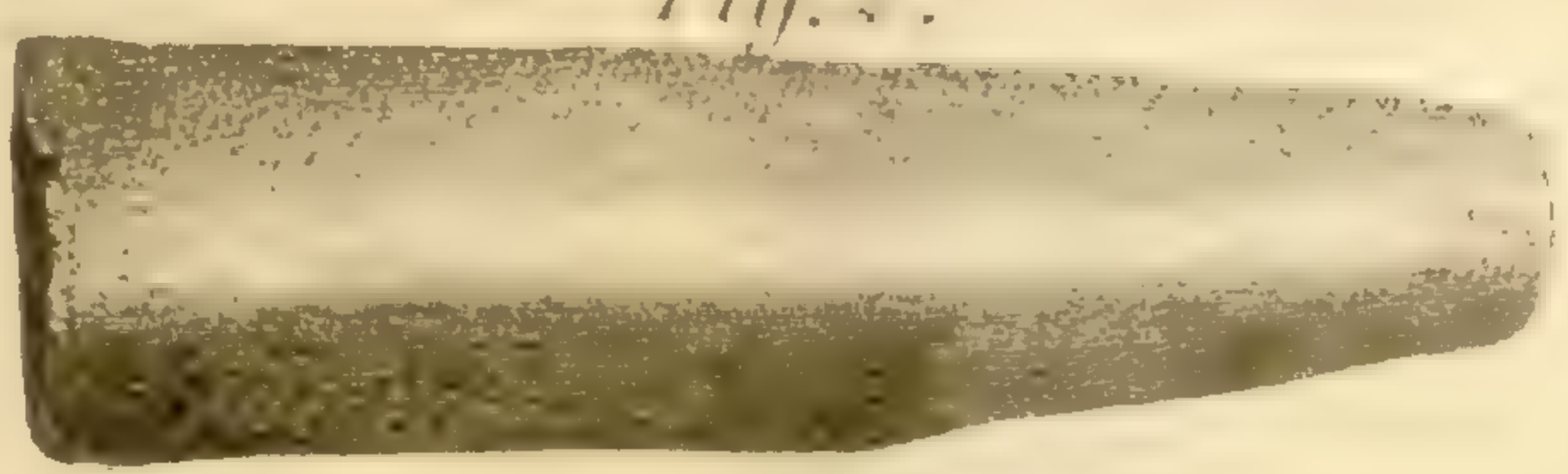


Enderne



Fig. 2.

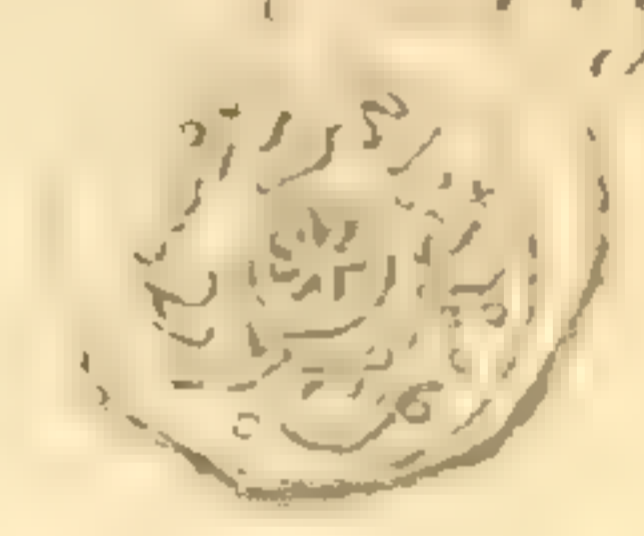
Over



Under



Fig. 4.



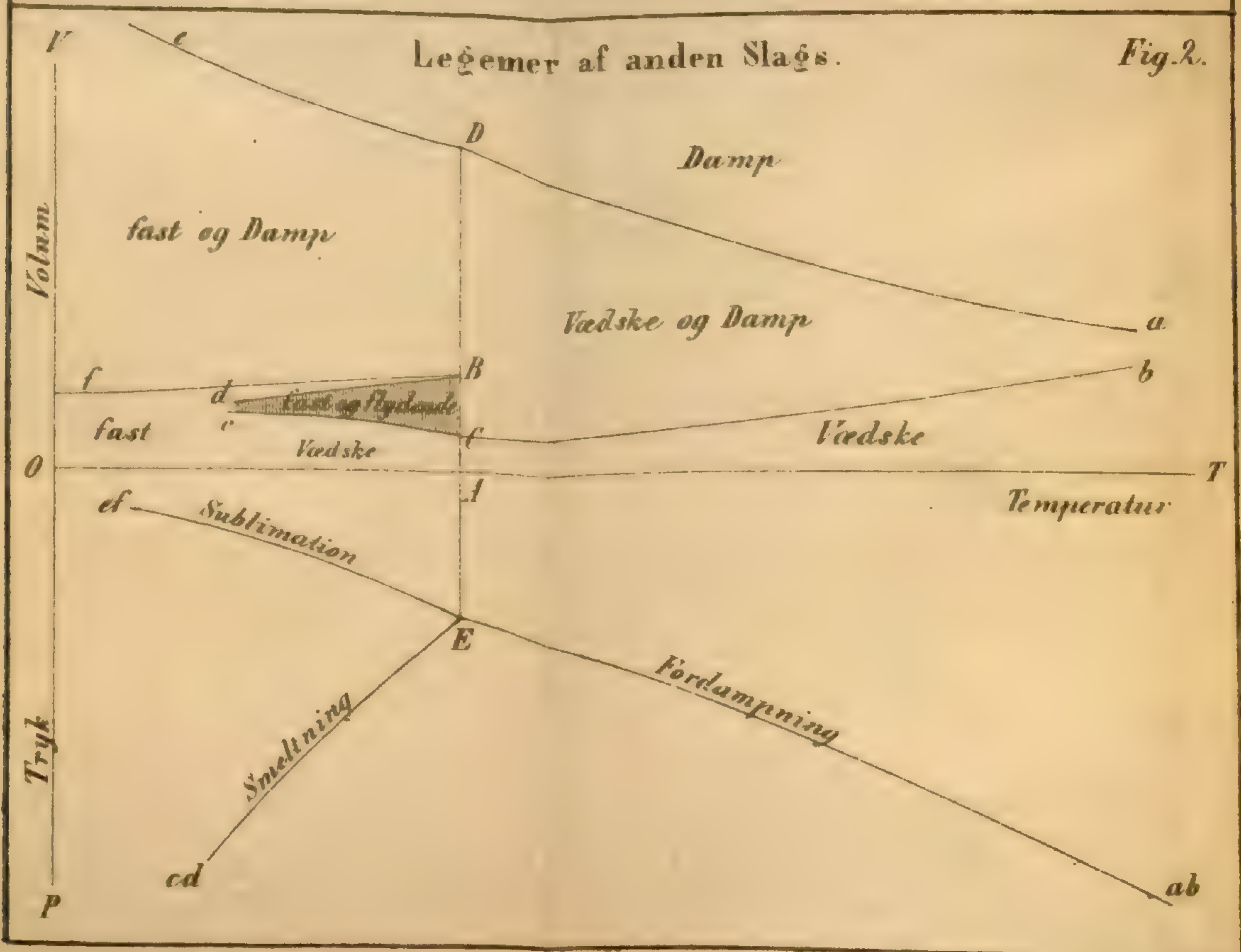
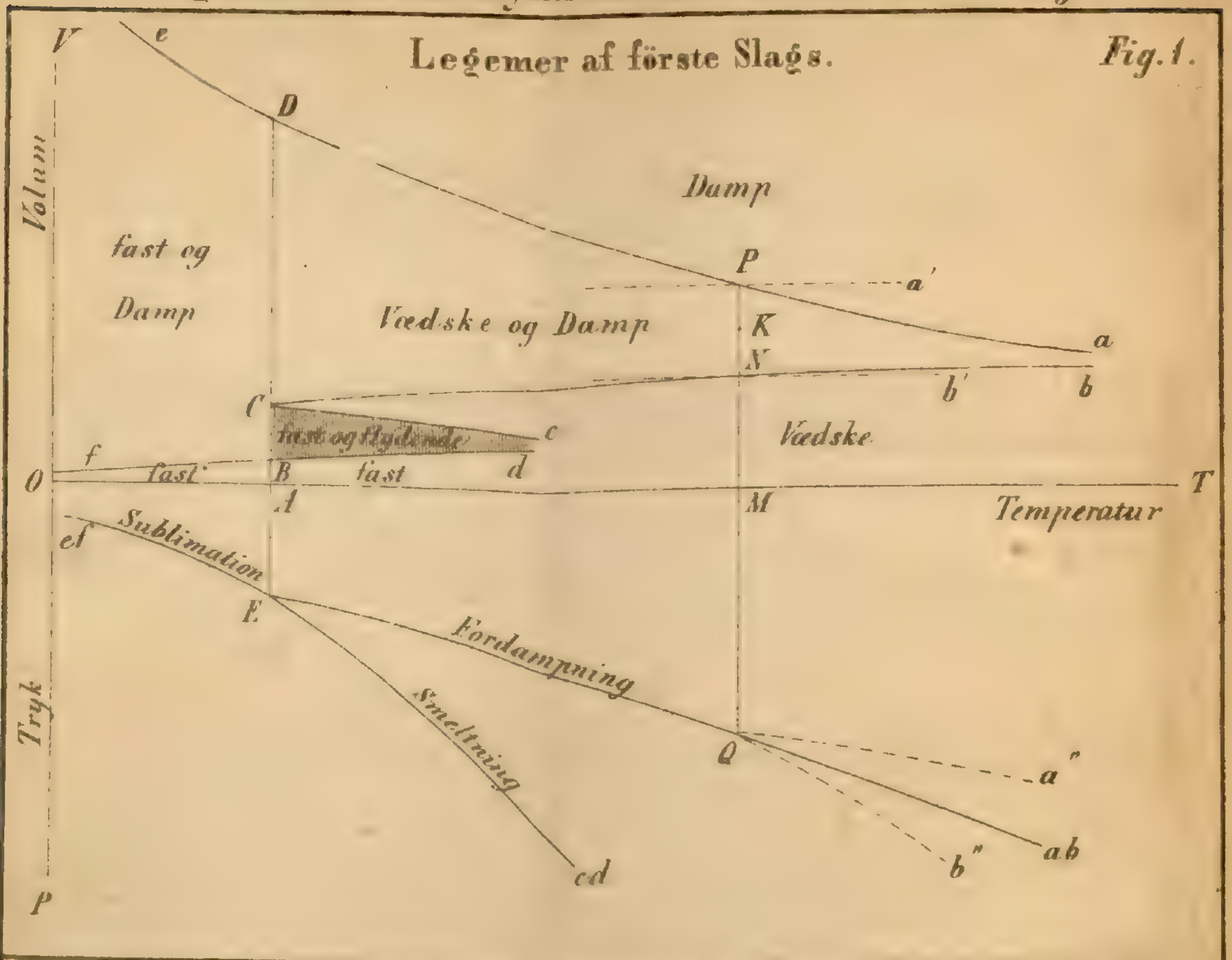
Enderne

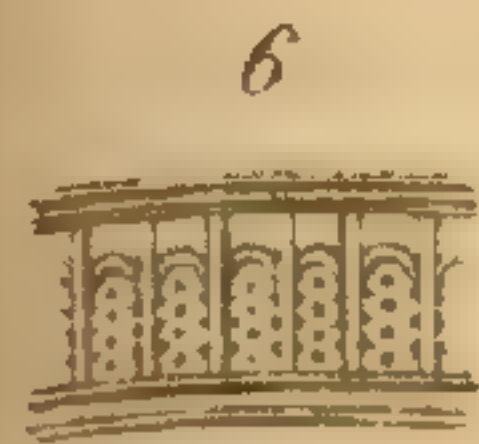
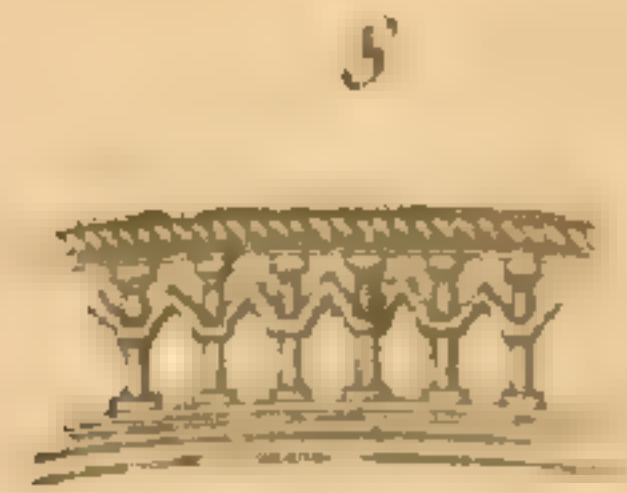
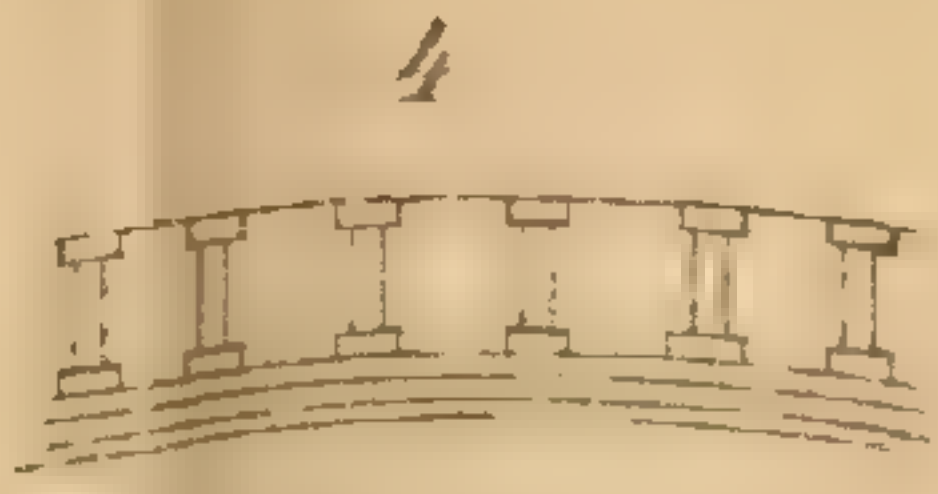


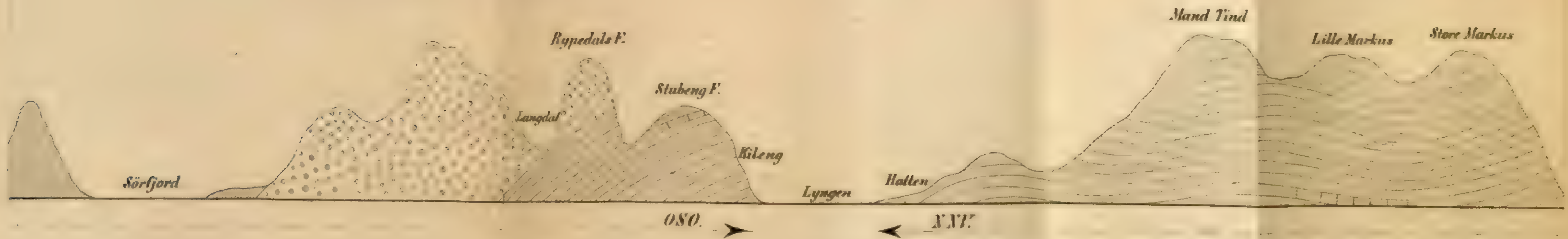
Fig. 5.



Bidrag til Legemernes Molekylartheori af C.M. Guldberg.

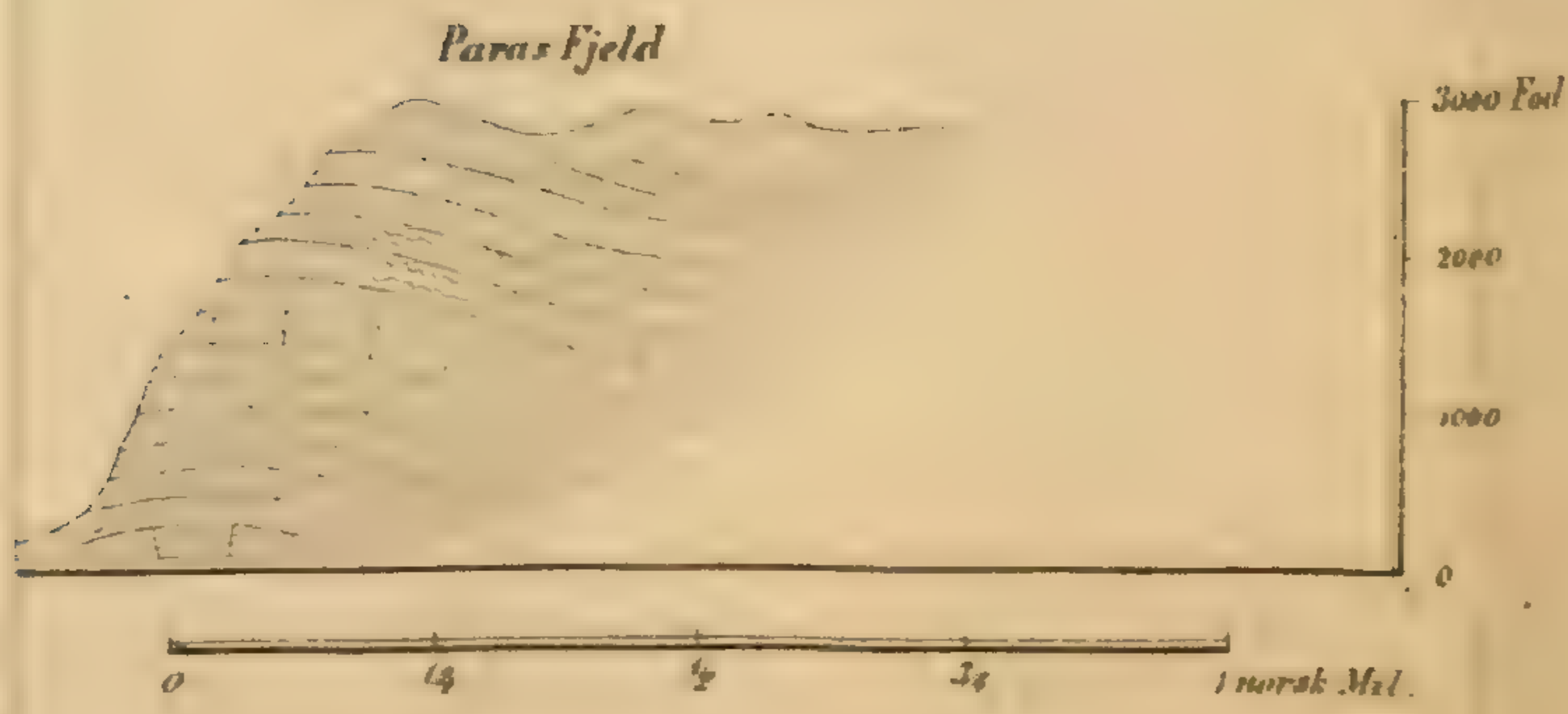




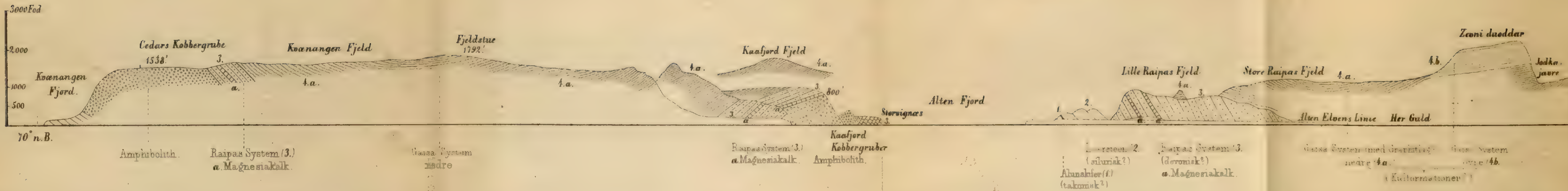


Profil fra Riøsgrændsen over Lyngen til Kvalö.

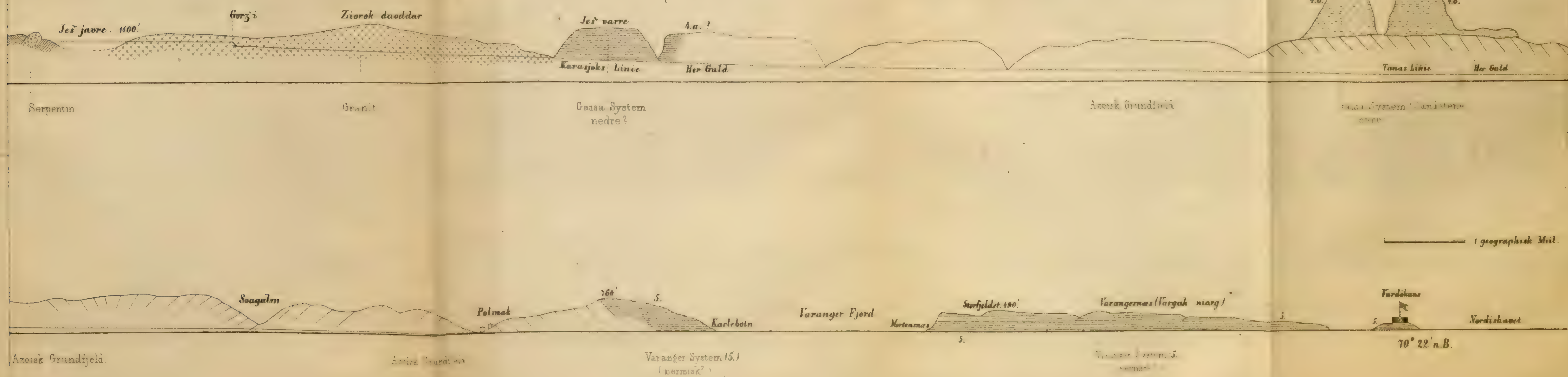
Optaget af Karl Pettersen . 1867 .



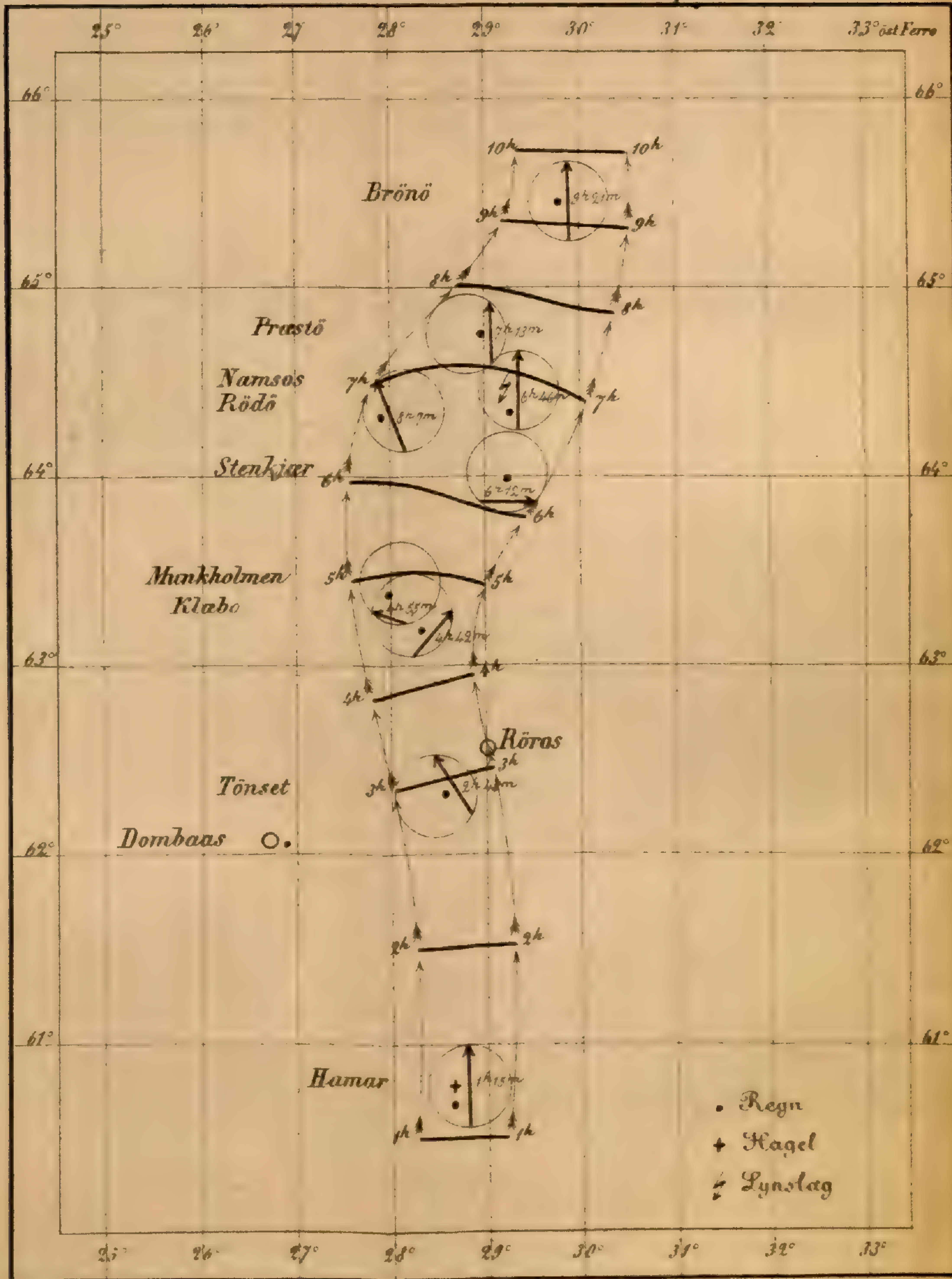
- | | | | | | |
|--|--|--|-------------------------------------|--|-----------------------------|
| | Grundfjeld | | Bjørnskarets Feltspathiten (Norit). | | Tromsdals Tindens Bjergart. |
| | Glimmerskifer og Leraskifer med Lejer af Kalksten. | | Gabbro. | | Olivinsten. |
| | Lerlimmer og kvartsitiske Skifere. | | Granit og Gneis-Granit. | | |



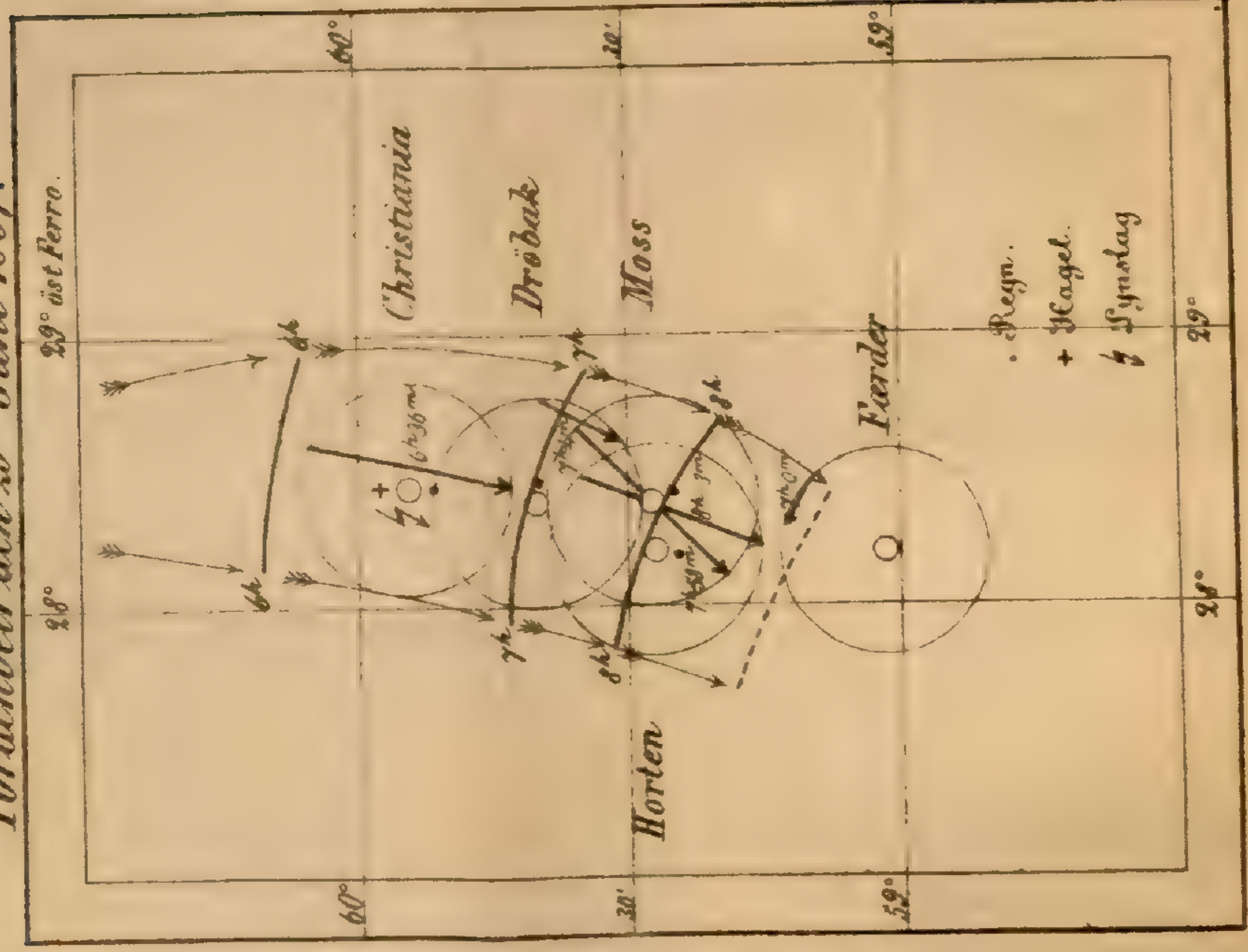
Profil fra Kvænangen Fjord over Alten og Polmak til Vardøhus. (54 geographiske Mile.)
 Optaget af Tellef Dahll . 1867.



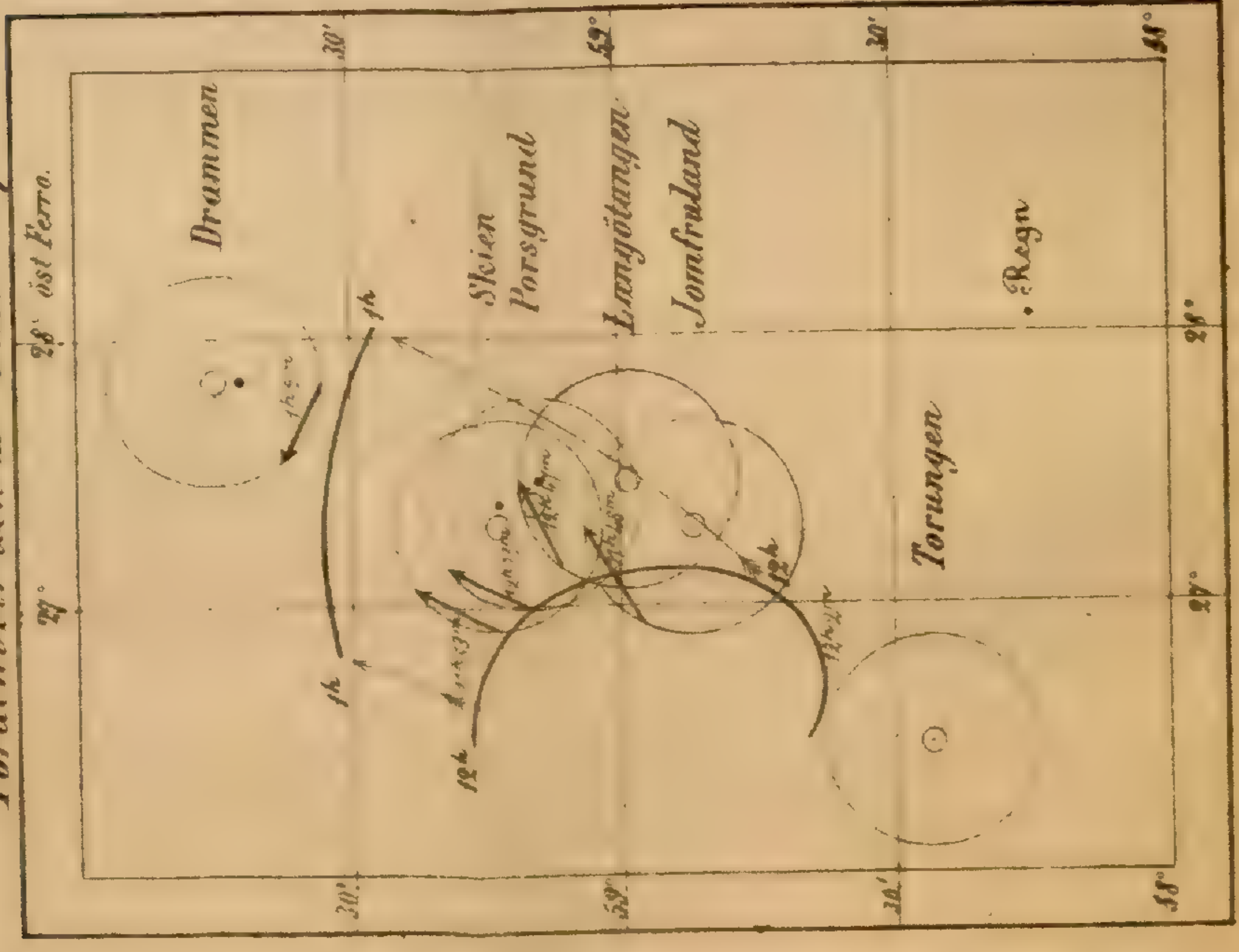
Tordenveir den 22^{de} Juni 1867.



Tordenveir den 25^{de} Juni 1867.



Tordenveir den 25^{de} Juli 1867.



23° 24° 25° öst Ferro.

Tordenveir den 15^{de} Juli 1867.



Pirholmen

Lervik
Mosterhavn

Espevær

Haugesund

Høyevande

Buknesundet

Skudesnes

Hvidingsø

Tungenes Stavanger

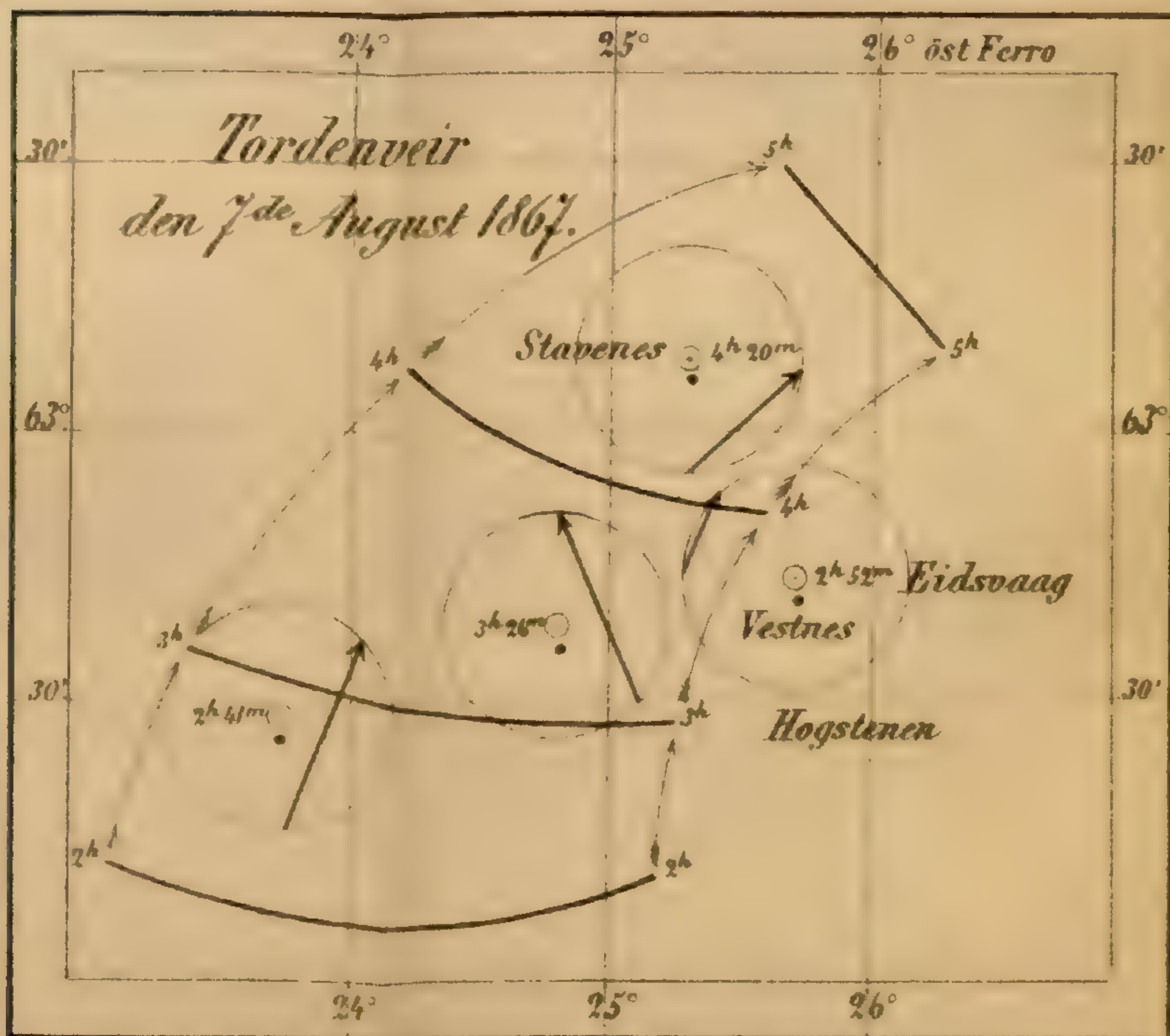
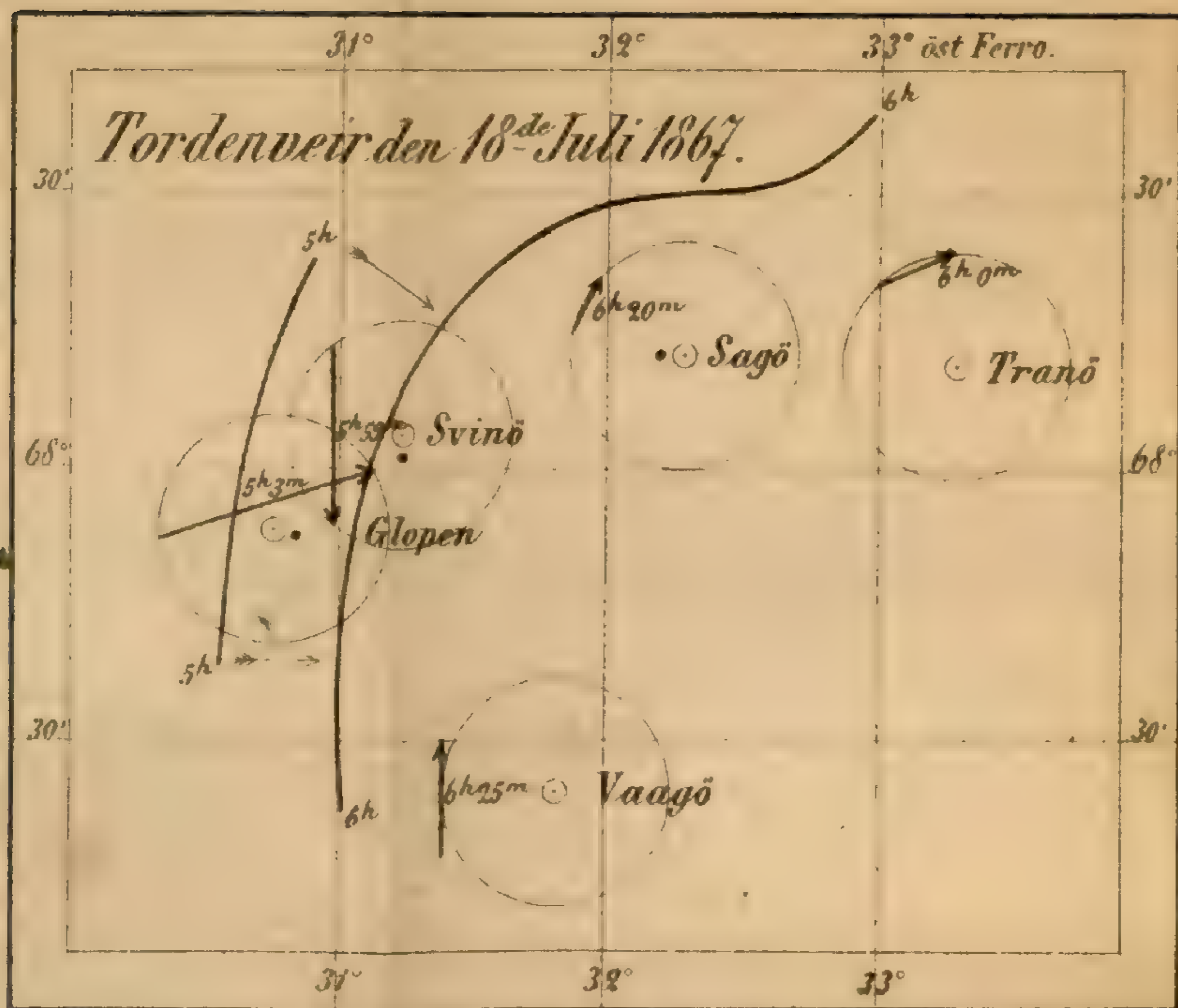
Feiesten

Egersund

Flekkesfjord

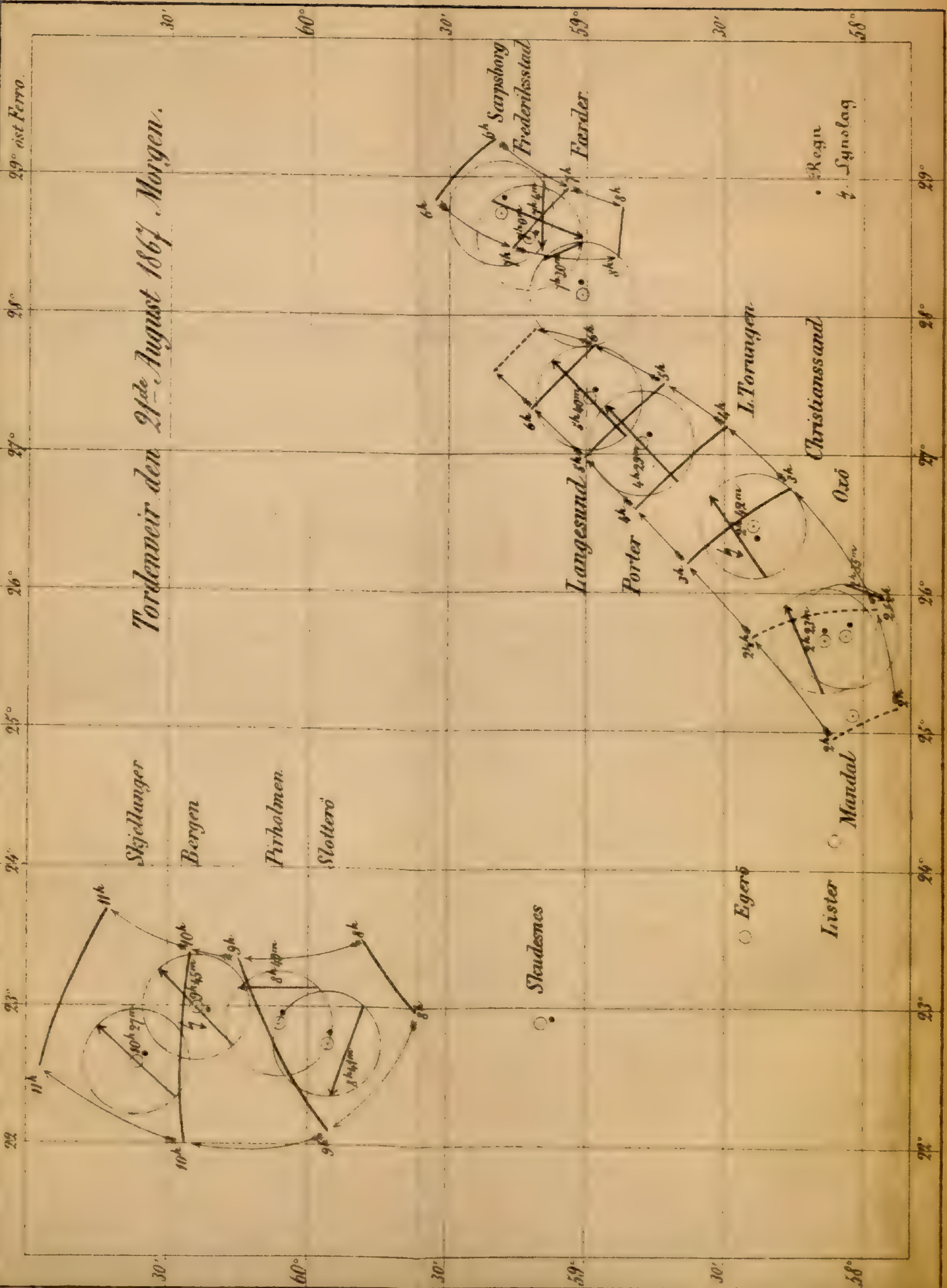
Lister

23° 24° 25°



29° ost Ferro.

Tordenveir den 21de August 1867. Morgen.



Skjellanger

Bergen

Pirholmen

Slotterö

Staudenes

Egerö

Lister

Mandal

Oxö

Christianssand

L. Torungen

Langesund

Porter

Sarpborg

Frederiksstad

Forder

Regn

Synolog

22

23

24

25

26

27

28

29

30'

60'

30'

59'

30'

58'

30'

60'

30'

59'

30'

58'

22

23

24

25

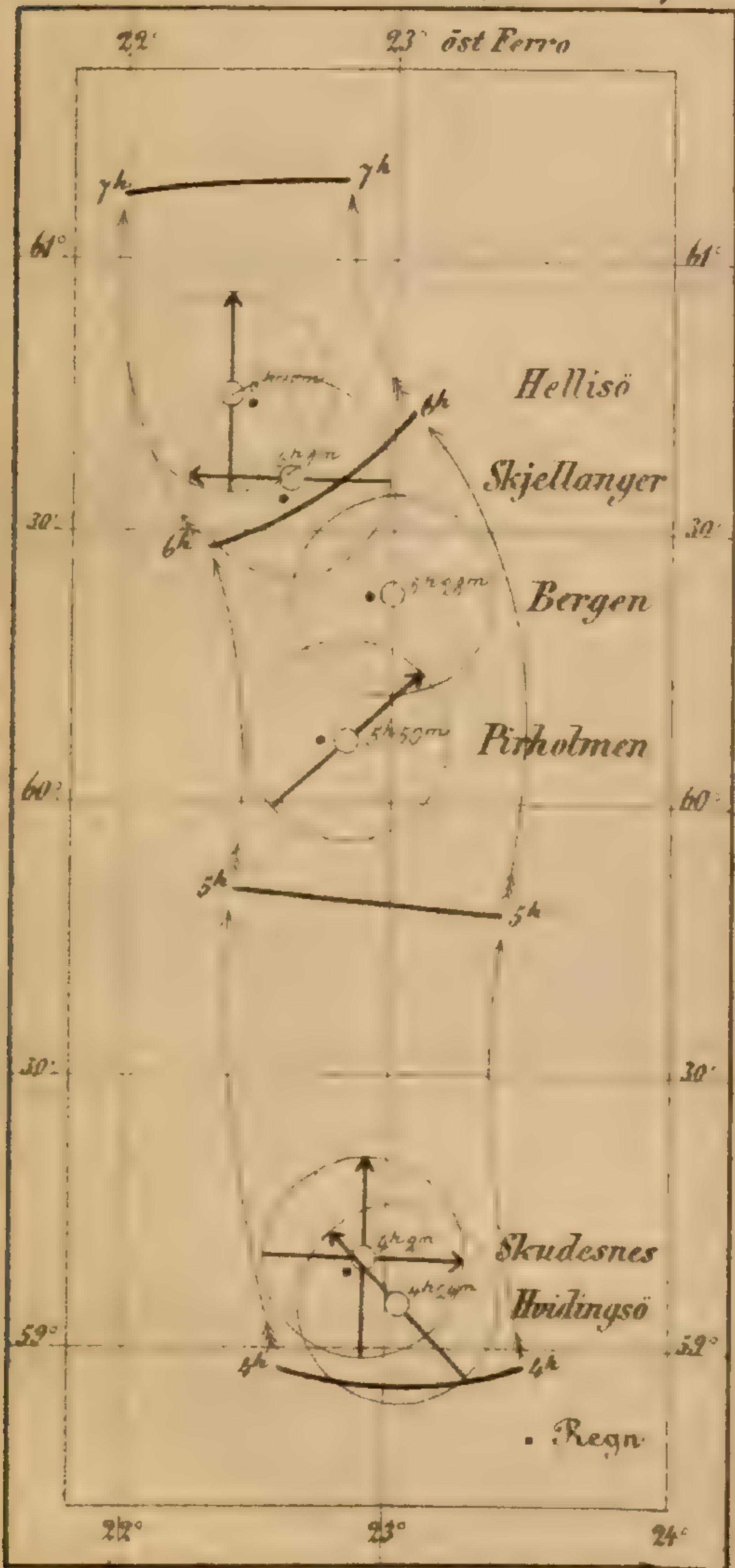
26

27

28

29

Tordenveir den 4^{de} Septbr. 1867.



Tordenveir den 28^{de} September 1867.

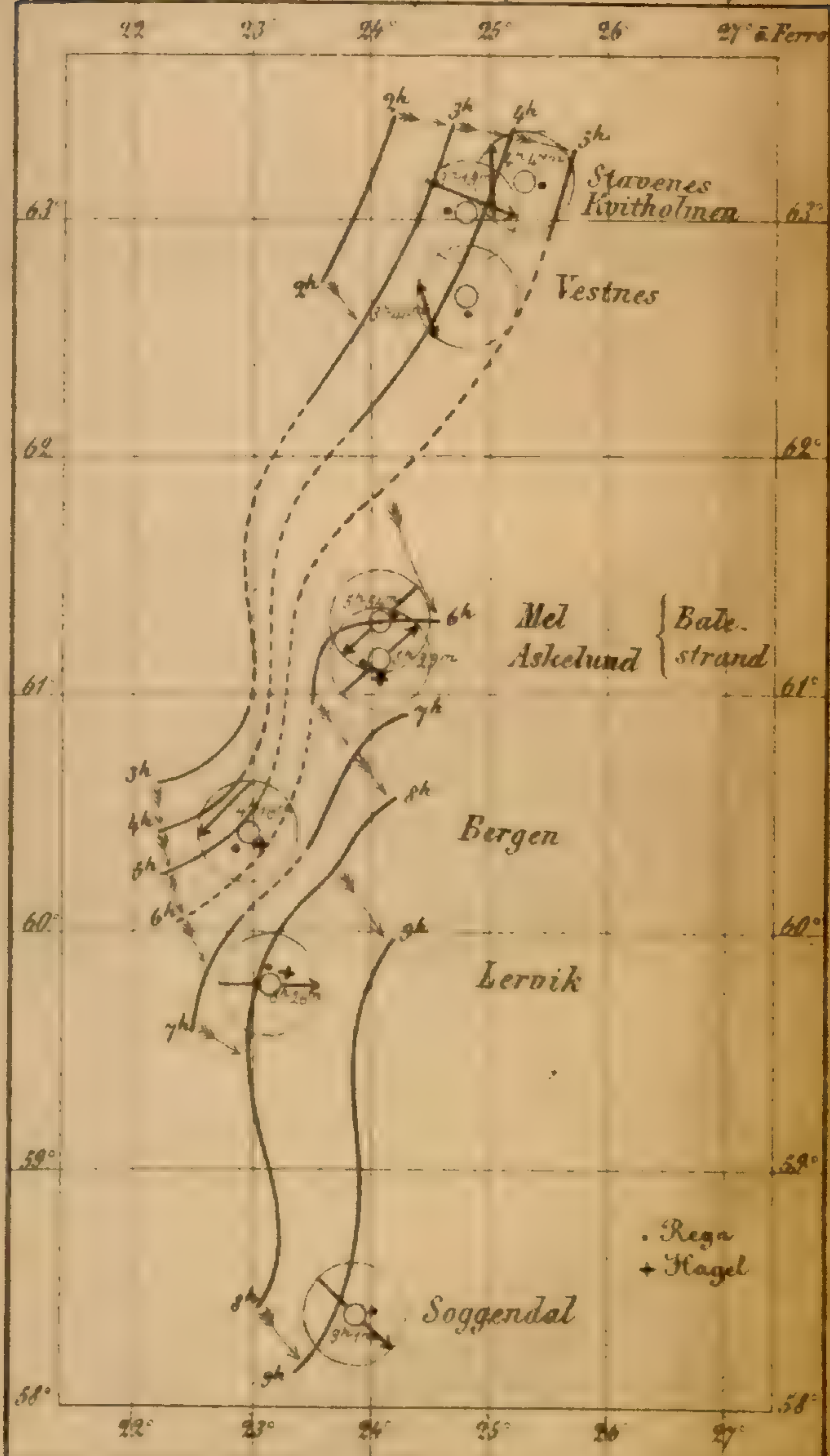


Fig. 1.

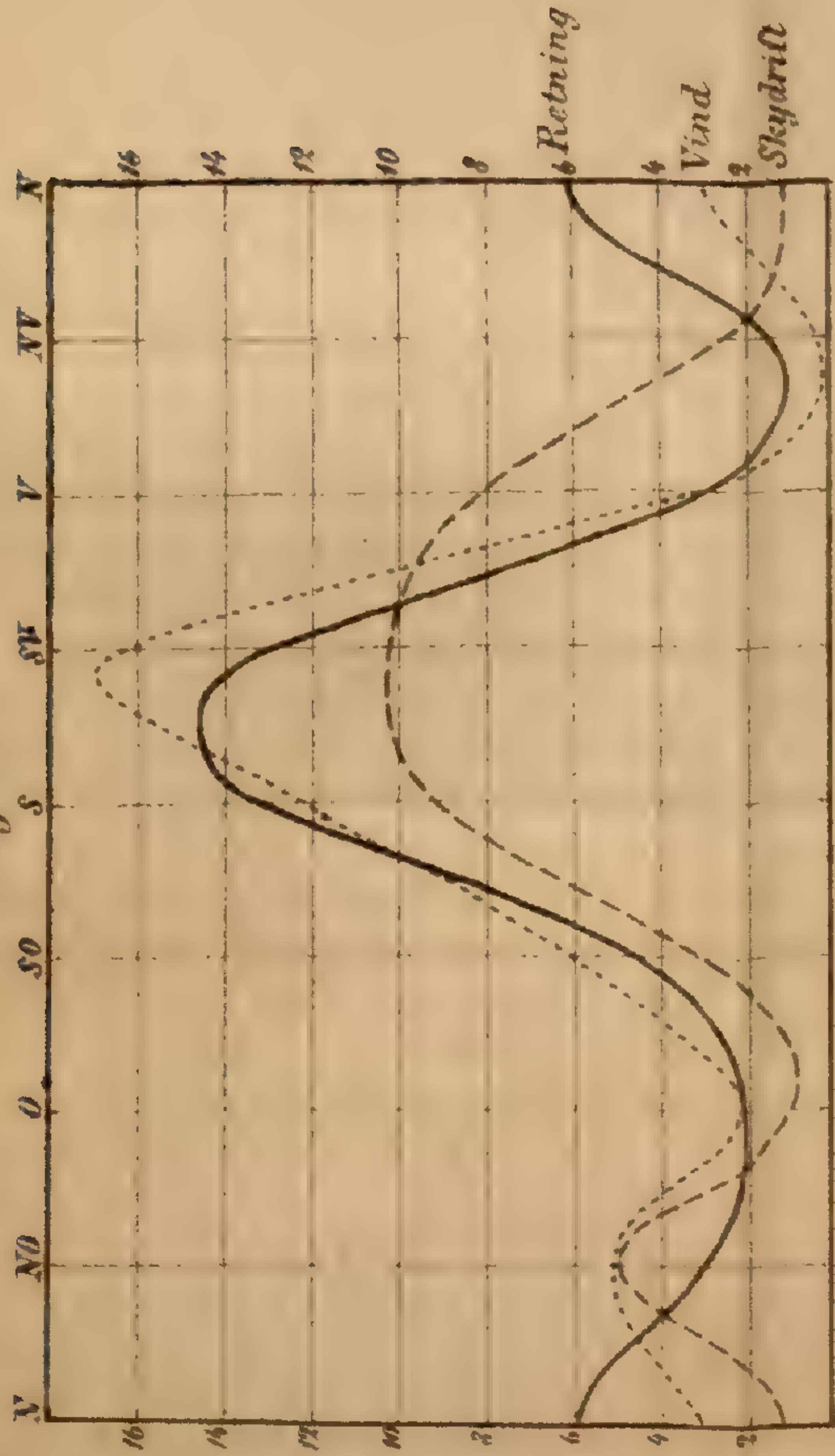
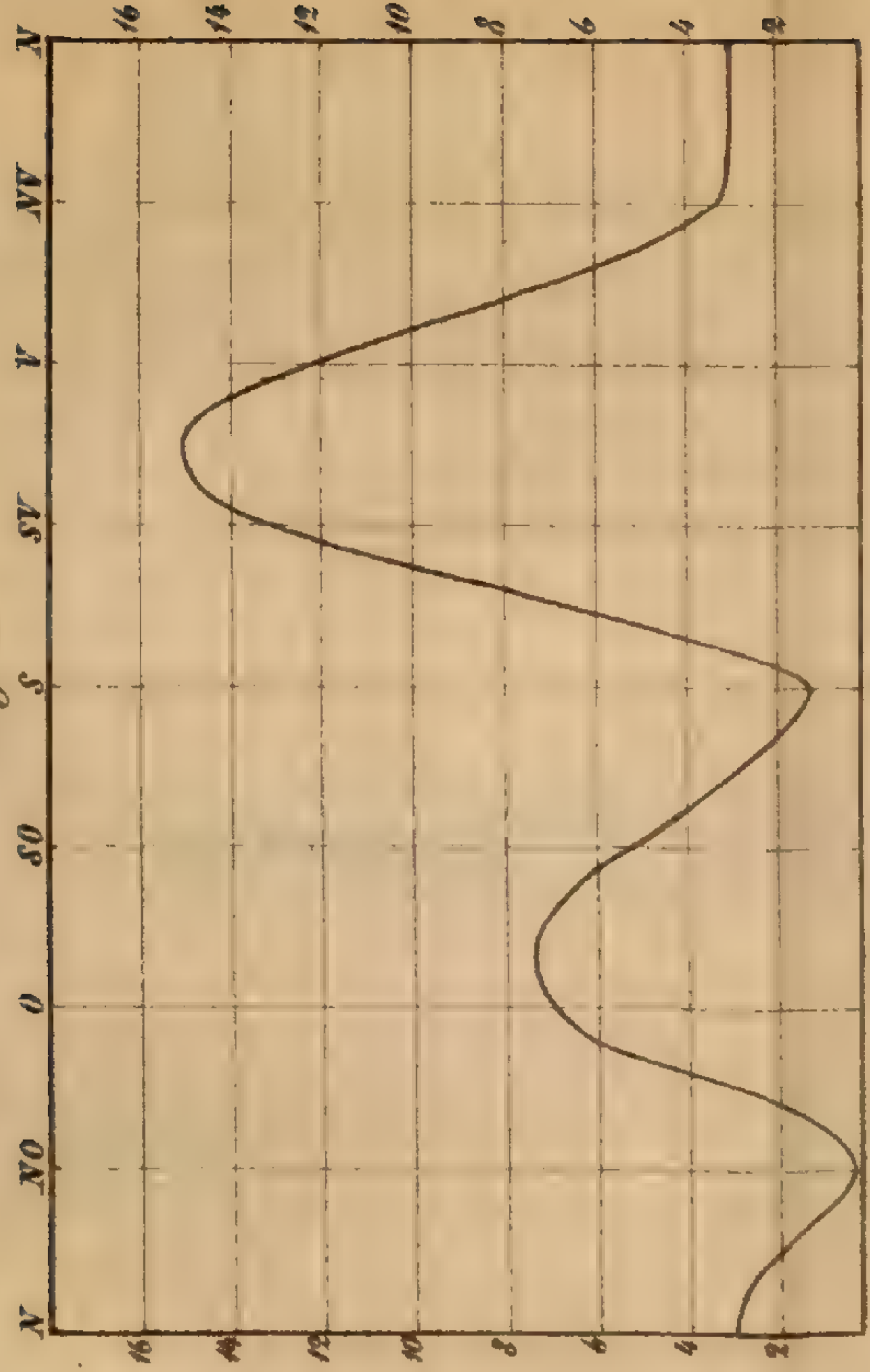


Fig. 2.



Barometrisk Minimum.

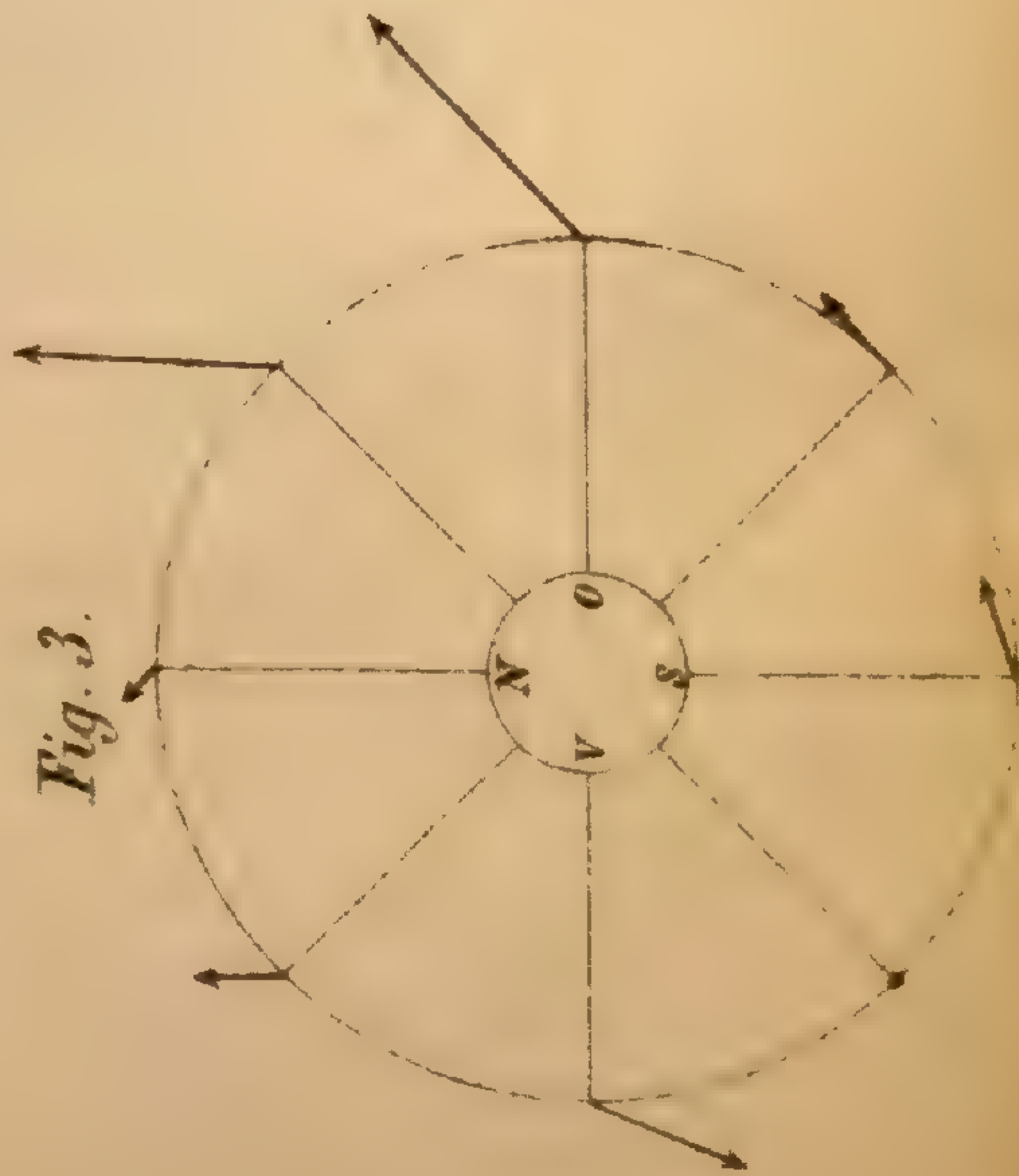


Fig. 3.

Tordenveirets Retning

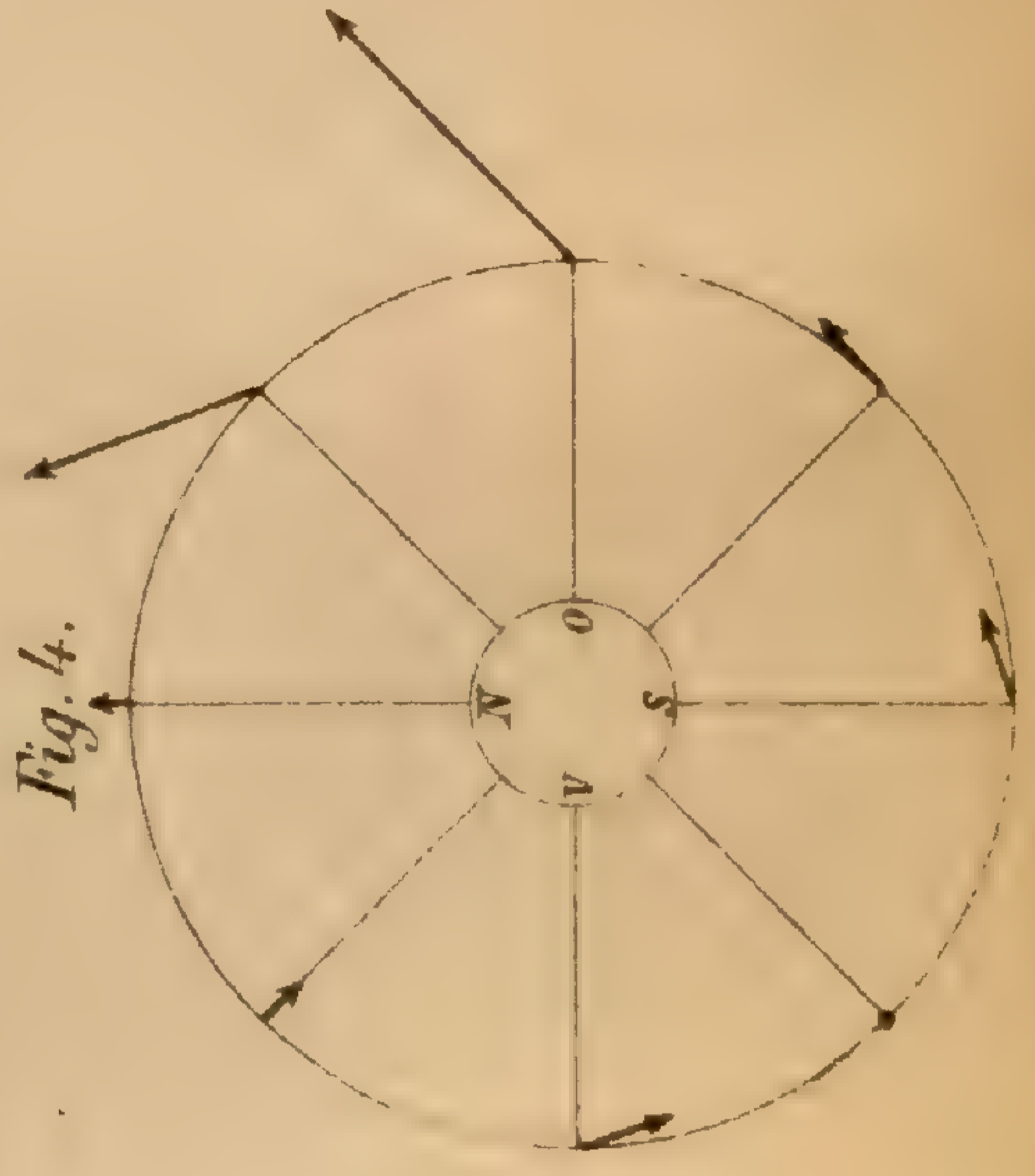


Fig. 4.

Skydriftens Retning.

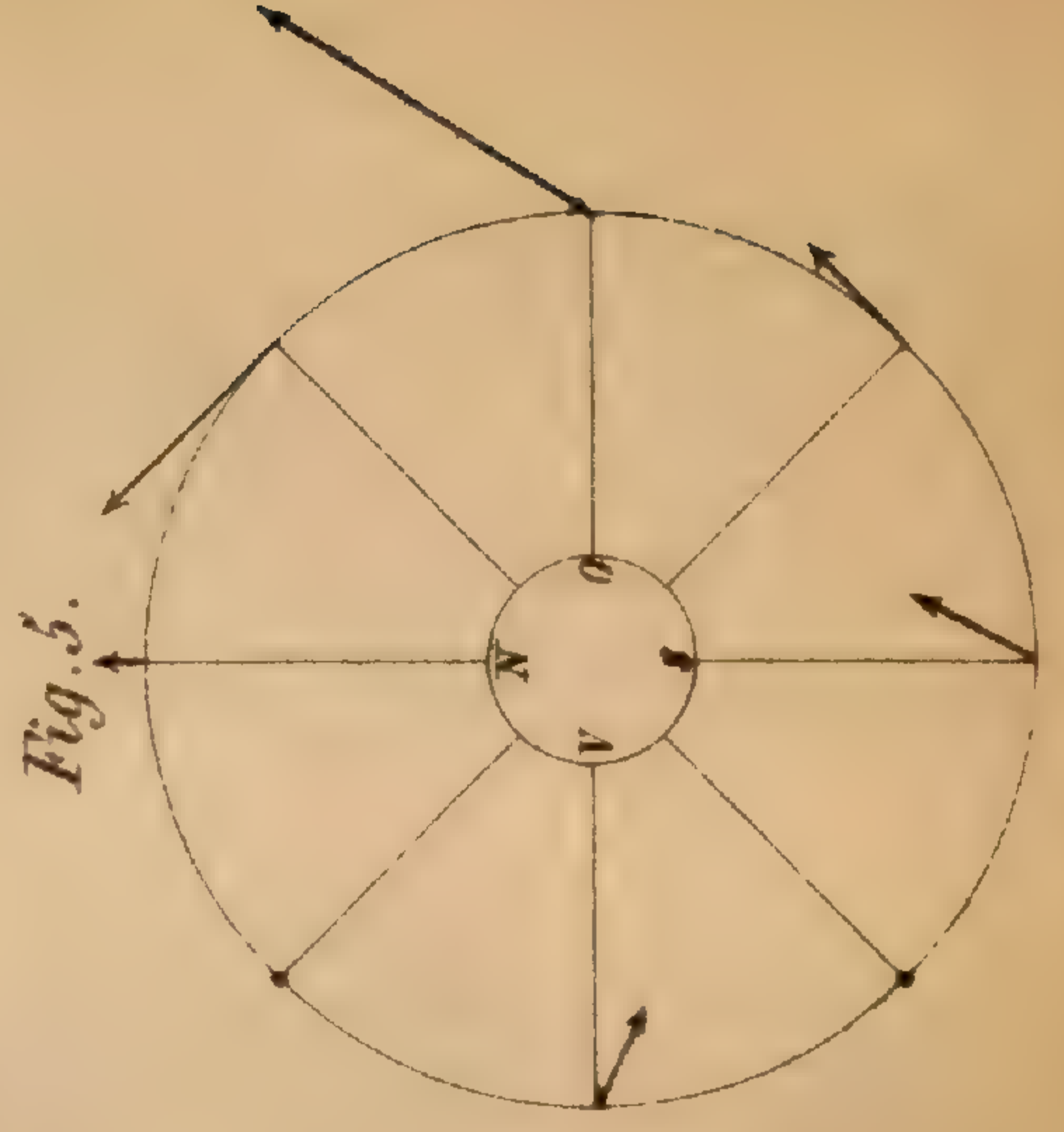


Fig. 5.

Vindens Retning.

Fig. 6.

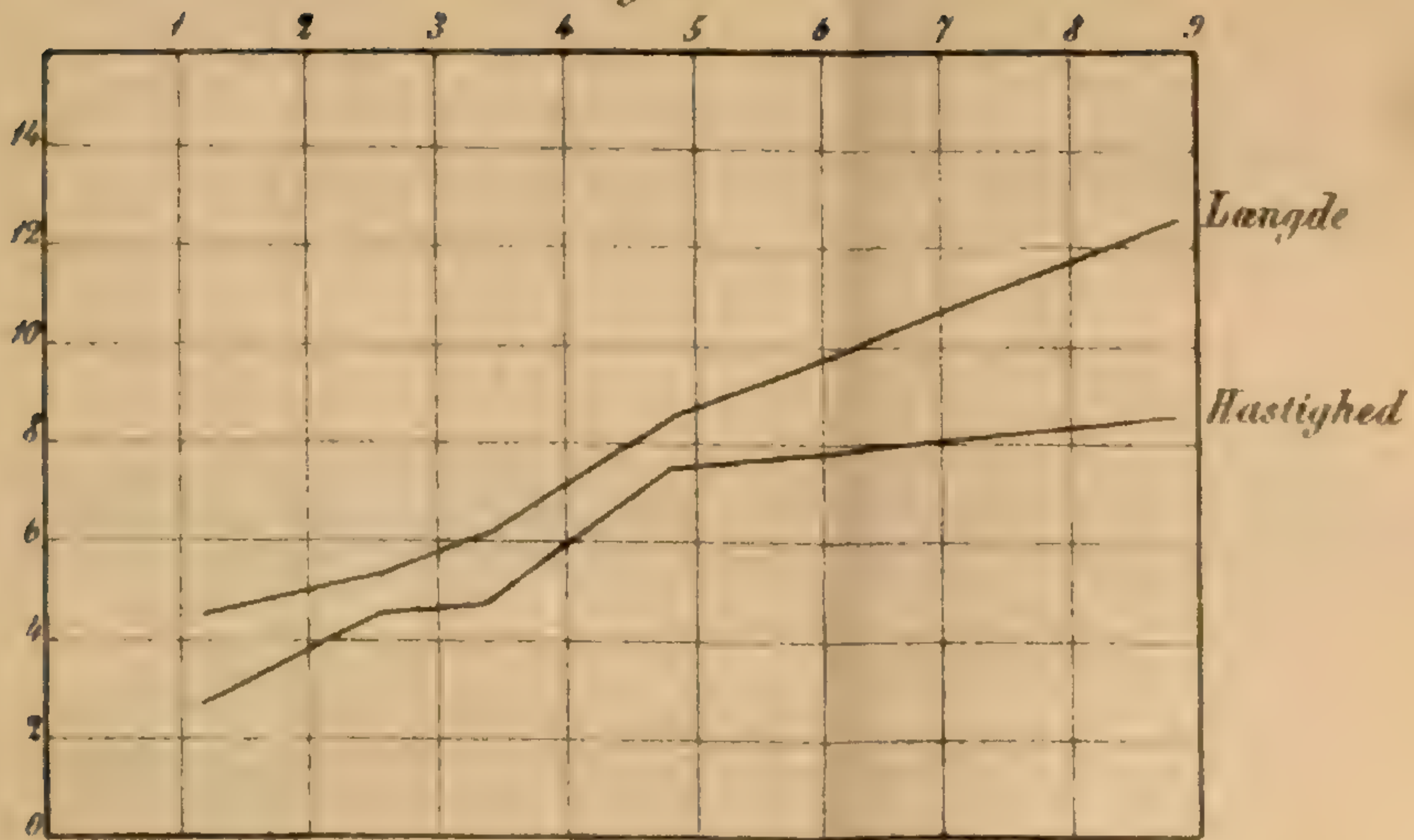
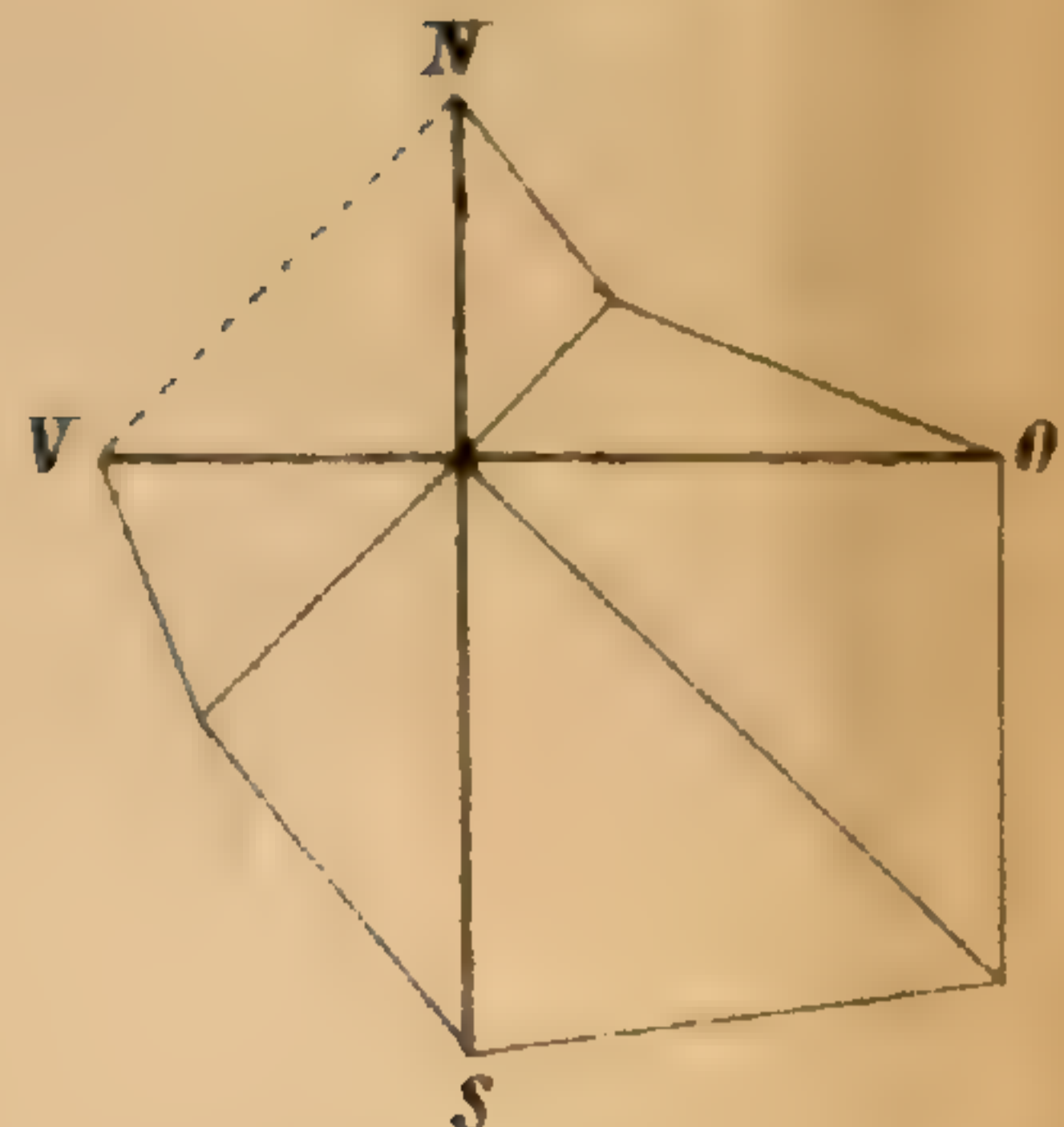


Fig. 9.



Hastighed.

Fig. 7.

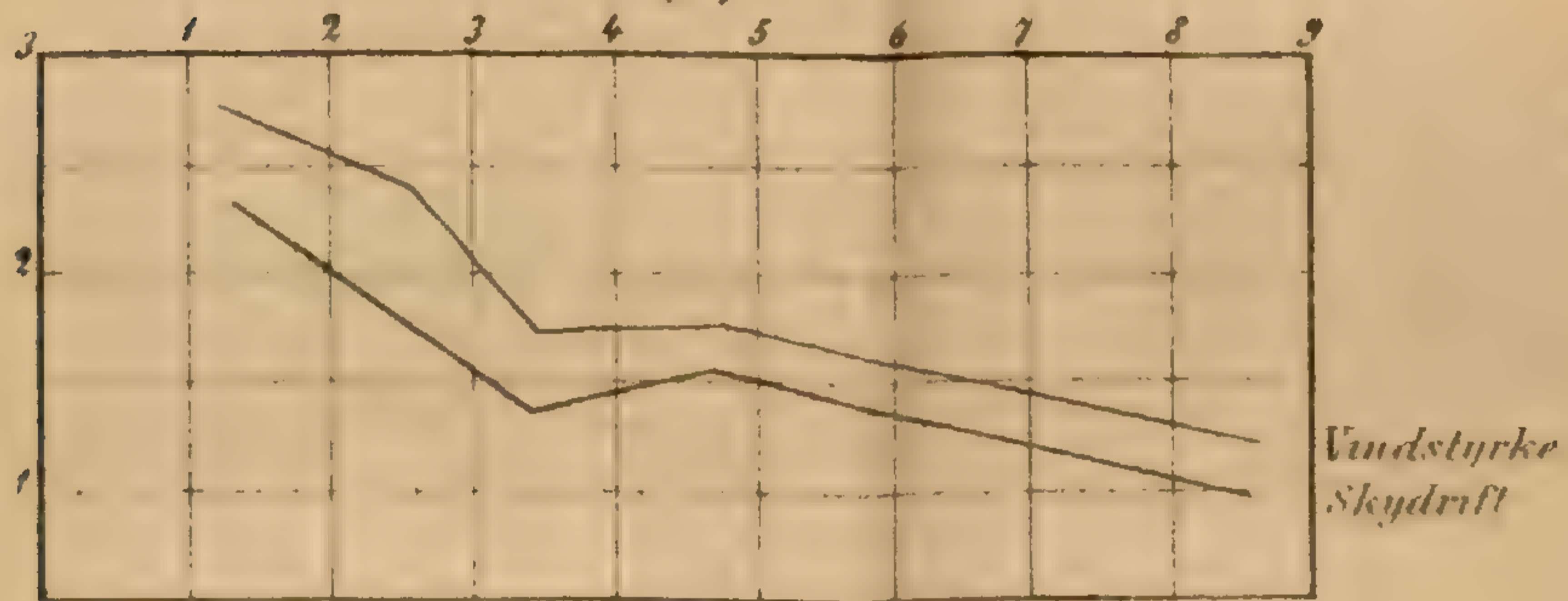
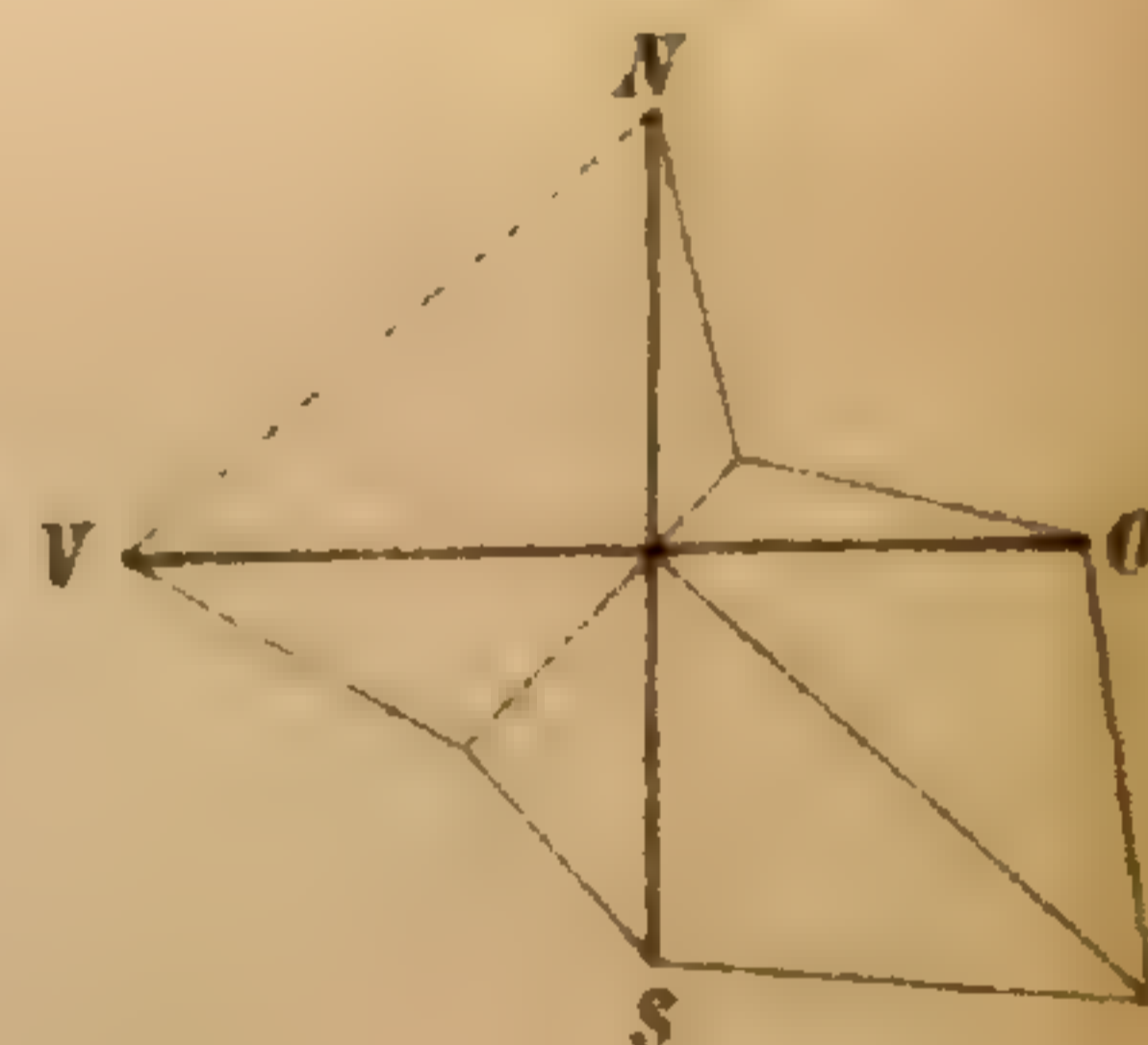


Fig. 10.



Længde.

Fig. 8.

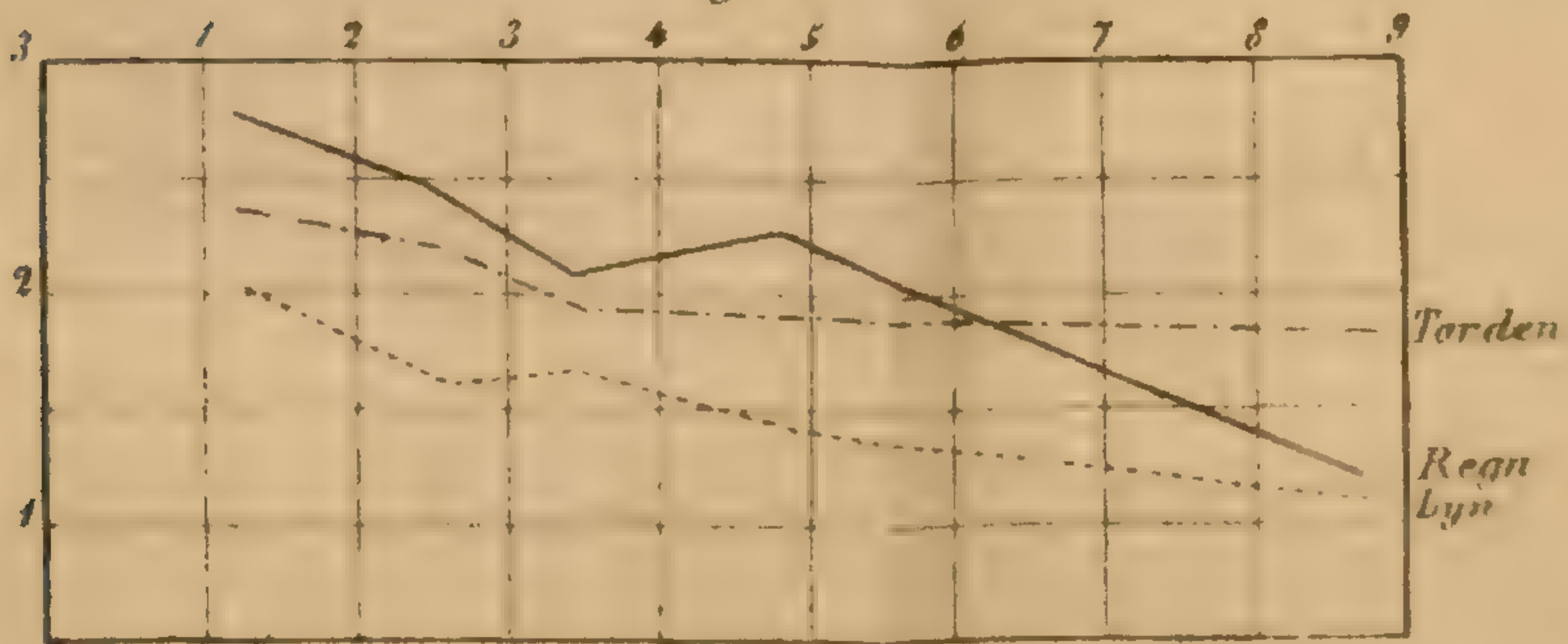
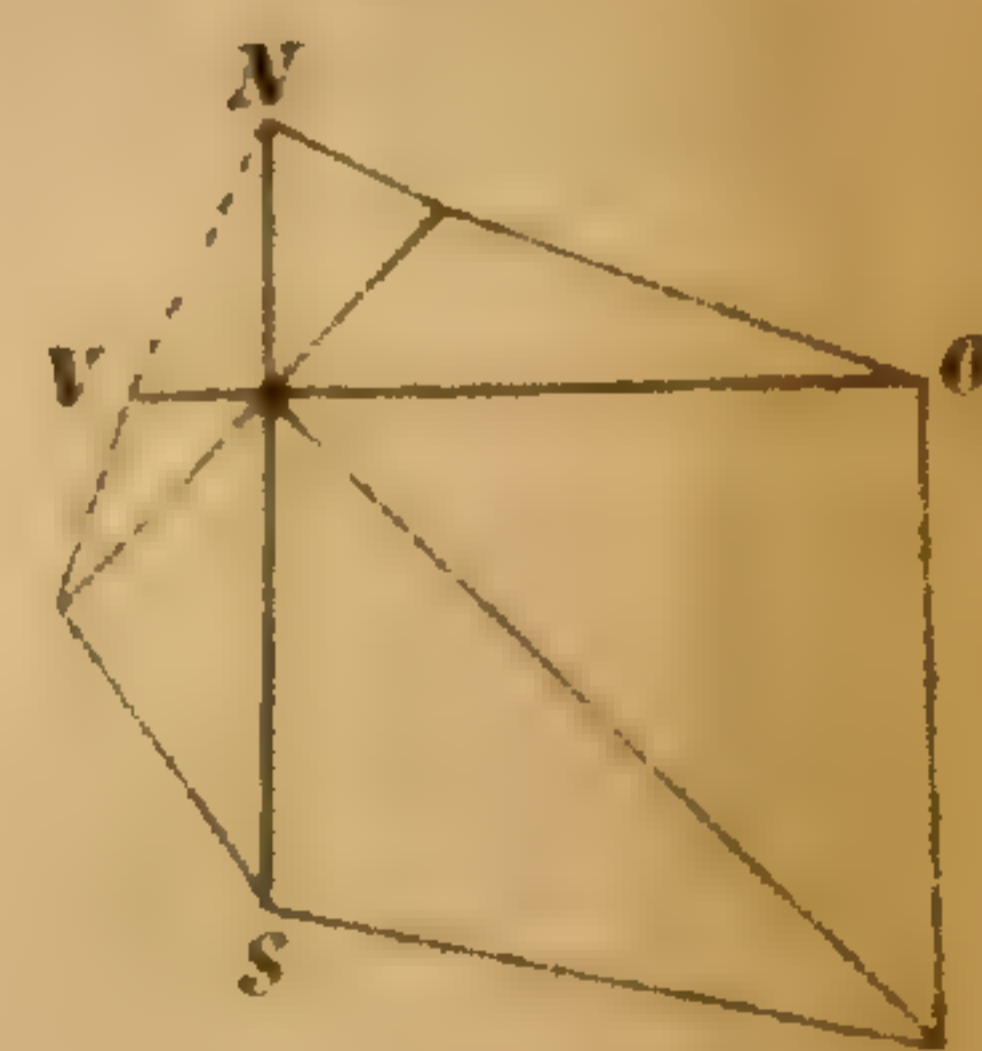
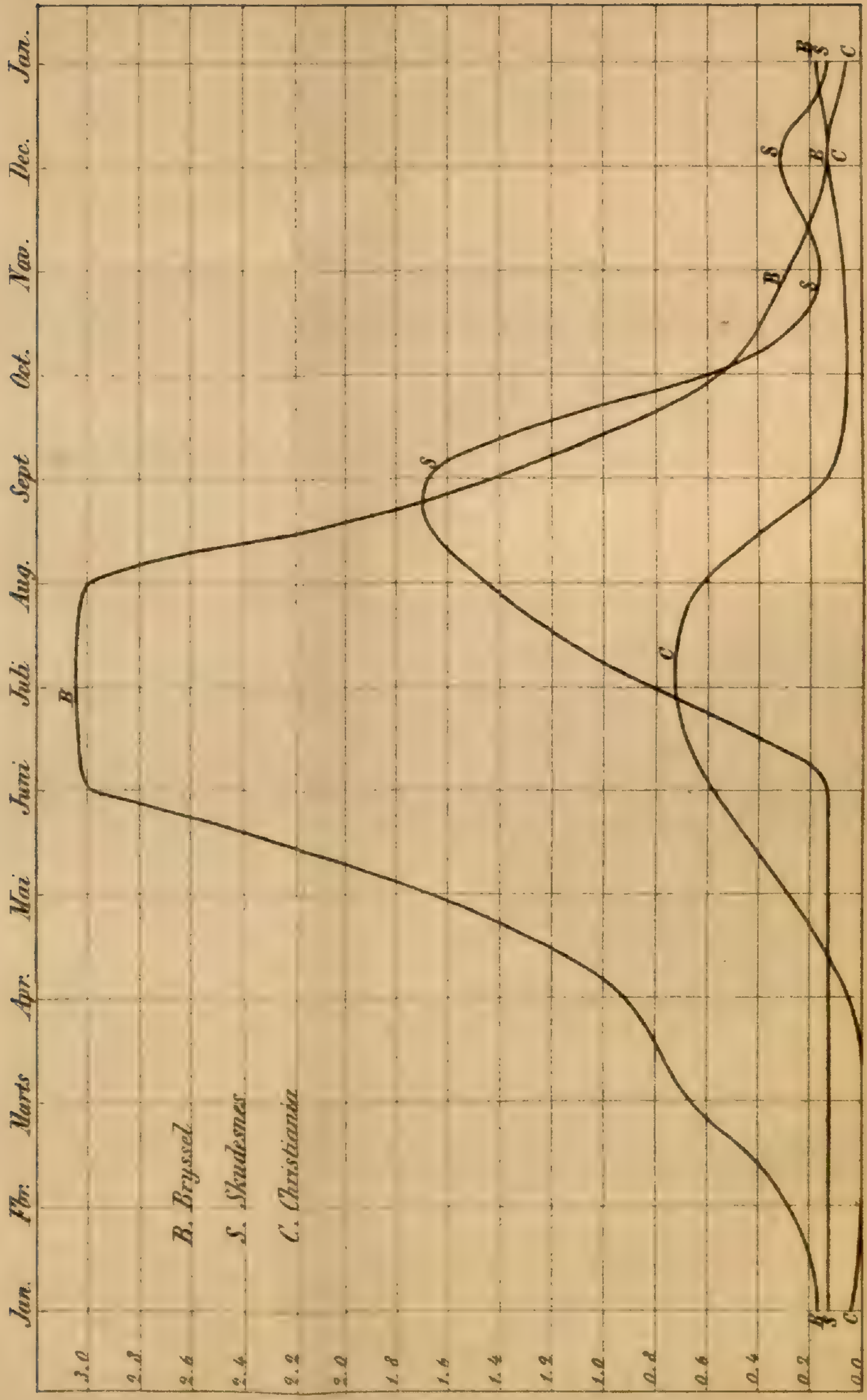


Fig. 11.



Höide.

Fig. 12.



**Som Tillæg til denne Aargang vil senere udkomme
Navn- og Sag-Register over alle de foregaaende ti Aars
Forhandlinger.**

REGISTRE

TIL

CHRISTIANIA VIDENSKABSSELSKABS FORHANDLINGER

1858—1867.

Mo. Bot. Garden,
1895.

Christiania.

Trykt hos Brøgger & Christie.

1868.

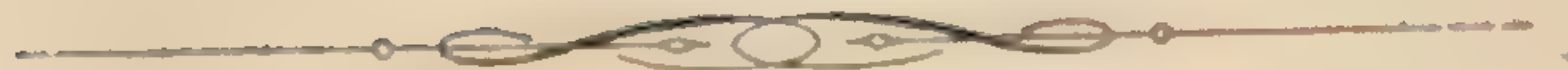
REGISTRE

TIL

CHRISTIANIA VIDENSKABSSELSKABS FORHANDLINGER

1858-1867.

Mo. Bot. Garden,
1895.



Christiania.

Trykt hos Brøgger & Christie.

1868.

Der er henviist til de forskjellige Aargange med Ordenstal, saaledes at

I betyder Forhandlinger i Aar 1858.

II	—	—	i	—	1859.
III	—	—	i	—	1860.
IV	—	—	i	—	1861.
V	—	—	i	—	1862.
VI	—	—	i	—	1863.
VII	—	—	i	—	1864.
VIII	—	—	i	—	1865.
XI	—	—	i	—	1866.
X	—	—	i	—	1867.

Artikler, der ere Gjenstand for i de trykte Forhandlinger meddeelte Foredrag eller Afhandlinger, ere i Sagregisteret udmærkede med en Stjerne.

Register over Forfatterne.

- Arndtsen, A. V, 15.
- Aschehoug, T. I, 164. III, 64, 111, 197.
- Åstrand, J. J. VI, 13.
- Aubert, L. C. M. I, 14. V, 40. VI, 201.
VIII, 223. IX, 180. X, 17.
- Barth, G. IV, 113.
- Bjerknes, C. III, 62. 152. VI, 13, VII,
68. X, 105.
- Boeck, A. II, 150. 171. 250. III, 151.
IV, 49. 302. V, 198. 262. VI, 189.
VII, 120. 226. VIII, 266.
- Boeck, Chr. I, 12. 89. 179. II, 84. 114.
190. 252. III, 62. 64. 81. 103. 111. 123.
IV, 48. 134. 167. 178. V, 84. 192. 262.
VI, 10. 62. 65. 84. 201. 221. VII, 34.
128. 209. VIII, 130. 249. IX, 4. 39.
90. 177. 181. 290. 292. 328. X, 10. 51. 211.
- Broch, O. J. II, 96.
- Broch, T. IV, 133.
- Bugge, S. III, 123. IV, 178. V, 40. VII,
216. X, 129.
- Caspari, C. P. I, 108. 179. II, 1. 58. 108.
265. III, 10. 54. 82. IV, 87. 116. 187.
234. V, 41. 44. 197. 283. VI, 113. 189.
221. VII, 1. 34. 52. 121. 127. VIII, 219.
259. 318. IX, 4. 40. 289. 325. X, 9. 36. 80.
- Christie, H. X, 100. 211.
- Daa, L. K. I, 21. 33. 89. II, 57. 190.
267. III, 42. 64. IV, 226. X, 19. 139.
- Daae, L. L. X, 204.
- Dahll, T. IV, 247. X, 95. 213.
- Danielssen, D. II, 251. X, 23.
- Esmark, L. III, 64. IV, 95. 238. 250.
VI, 225. VIII, 195. 259. 314. IX, 177.
X, 16. 36. 211.
- Faye, A. II, 90. III, 41. 119. IV, 80. 112.
188. 235. V, 85. VI, 43. VIII, 220.
295. IX, 51. 157. 177.
- Fearnley, C. I, 185. II, 58. 117. 270. III,
104. IV, 96. 133. 302. V, 103. VI, 13.
113. VII, 94. X, 15. 25. 210
- Friis, J. I, 33. II, 270.
- Guldberg, C. M. III, 11. VII, 35. 111.
VIII, 220. 249. X, 140. 159.
- Hansteen, C. I, 13. 33. 210. II, 108. 270.
III, 181. IV, 95. 167. V, 15. VI, 113.
137. 190. 204. VIII, 260.
- Hauan, K. M. VII, 324.
- Hjelm, C. W. IV, 13. 67. V, 39. VII,
121. VIII, 313.
- Hjordahl, Th. V, 198. 263. VI, 47. 194.
- Holmboe, C. A. I, 1. 112. 179. 186. II,
85. 152. 190. 252. III, 25. 42. 67. 89.
209. IV, 1. 96. 133. V, 1. 39. 87. 168.
198. 203. VI, 1. 89. 170. 221. VII, 1.
20. 45. 94. 121. 315. VIII, 131. 201.
221. 249. 316. IX, 1. 4. 140. 182. 220.
281. 284. 312. X, 1. 25. 63. 95. 146.
- Holst, F. III, 62.
- Hvoslef, H. VII, 217.
- Irgens, M. VI, 194.
- Kjerulf, Th. II, 252. 270. IV, 67. 95.
VI, 51. 64. 65. 101. 194. 198. VII,
281. 322. IX, 157. X, 90.
- Langberg, H. IX, 10.
- Lange, C. A. I, 163. III, 1. 64. 111. 123.
- Lieblein, J. V, 275. VI, 47. VIII, 224.
IX, 40. X, 18. 135.
- Lindgaard, J. N. X, 9.
- Lyng, G. VI, 113. VIII, 140. 219. IX, 91.
X, 9. 38. 129. 202.
- Mohn, H. II, 158. 163. V, 198. 310. VI,
67. VII, 29. X, 58. 123. 169.
- Monrad, M. J. II, 96. III, 10. 123. 195.
211. IV, 302. V, 14. 40. 103. 197. 203.
210. VI, 1. 148. VII, 34. 45. 52.

- VIII, 223. 312. 313. 318. IX, 157. 293.
X, 15. 36. 44. 82. 134. 202.
- Mosling, S. II, 184.
- Motzfeldt, U. A. VII, 216. VIII, 131.
- Munch, A. X, 80.
- Munch, P. A. III, 111. 123. IV, 134. 178.
- Normann, J. V, 66.
- Pettersen, K. X, 155.
- Rasch, H. I, 179. II, 58. III, 195. IV,
178. 193. V, 39. 190. IX, 177. 326.
- Rygh, O. VII, 103.
- Sars, G. O. IV, 144. 250. V, 212. VI, 205.
VII, 128. VIII, 1. 237. 266. X, 11.
- Sars, M. I, 13. 31. 34. 122. 167. 170.
II, 58. 96. 182. 250. 251. 267. 270.
III, 11. 54. 63. 82. 84. 85. 104. 140.
IV, 48. 50. 87. 116. 134. 141. 178.
V, 25. 40. 141. 197. VI, 2. 13. 47. 61.
64. 79. 126. 170. VII, 5. 34. 53. 127.
283. VIII, 196. 260. 314. IX, 40. 291.
X, 19. 23. 51.
- Schive, C. IX, 220. 257. 312.
- Schübeler, C. I, 21. 33. II, 58. 269. III,
41. 119. 195. IV, 143. V, 203. IX, 328.
X, 82. 212.
- Sexe, S. VI, 194. VII, 92. X, 12.
- Stang, F. V, 40.
- Strecker, A. I, 12. 31. 87. 110. 166. 167.
180. 182. 185. II, 58. 105. 107. 184.
189. 267. 268. III, 24. 62. 64.
- Stuwitz, P. IV, 302.
- Sundt, E. IX, 177.
- Sylow, P. L. VII, 68.
- Vibe, A. II, 189. 252. III, 41.
- Waage, P. IV, 171. VII, 1. 35. 92. VIII,
201. 220. 249. X, 9.
- Welhaven, J. S. II, 86. IV, 302. V, 275.

Sag-Register.

- Acephala. I, 51.
 Acmaea. I, 47. X, 53.
 Adler, Johan Gunner. II, 247.
 Admete viridula O. Fabr. VIII, 197.
 *Affinitet, kemisk. VII, 35. 92. 111.
 VIII, 220. 249.
 Akera. I, 49.
 Alanin. II, 268.
 Alcyonium fruticosum Sars. III, 140.
 *Alloxan. I, 180.
 Alona costata G. O. Sars. IV, 286.
 — elongata — — 161.
 — falcata — — 162.
 — guttata — — 287.
 — intermedia — — 286.
 — pygmæa — — 162.
 — rectangulara — — 160.
 — tenuicaudis — — 285.
 Als—also. I, 21.
 Alteutha norvegica A. Boeck. VII, 272.
 Amaroucium. I, 66.
 Ambrosius af Mediolanum. II, 1. 7.
 Ambrosius's explanatio symboli ad initi-
 andos. V, 44.
 Ameira longipes A. Boeck. VII, 273.
 — minuta A. Boeck. VII, 273.
 Ameirina. VII, 273.
 Amenophia A. Boeck. VII, 268.
 — peltata A. Boeck. VII, 269.
 Ammoniak. VIII, 201.
 Ampeliscæ. I, 130.
 Amphicteis Grube. VII, 5.
 — finmarchica Sars. VII, 10.
 — Gunneri Sars. VII, 6.
 Amphipoder. II, 250.
 Amphisphyra. I, 49.
 Amphitoë. I, 131.
 Amphitoë cristata Owen. I, 132.
 — fulvocincta Sars. I, 141.
 — hystrix Owen. I, 136.
 — latipes Sars. I, 139.
 — macrocephala Sars. I, 142.
 — panopla Krøyer? I, 138.
 — parasitica Sars. I, 131.
 — serraticornis Sars. I, 140.
 *Amuletter. III, 89. V, 198.
 Amyonea. VII, 255.
 Amyone Claus. VII, 255.
 *Anaxagoras. X, 129.
 Anaximander. IX, 96.
 Anaximenes. IX, 138.
 Anchistropus emarginatus G. O. Sars. IV,
 290.
 Angelica Archangelica L. II, 269.
 *Annelider. IV, 50. 87. VII, 5. IX, 291.
 Annulata. VIII, 199.
 Anomalocera Templeton. VII, 244.
 Anomia. I, 52. X, 52.
 Anomura. I, 123.
 Anonyx. I, 130.
 Ansi. I, 2.
 Aporrhais. I, 44. 84. X, 58.
 *Apostelsymbolet. II, 1. 14. VI, 189.
 Appendicularia n. sp. A. Boeck. V, 262.
 Arca. I, 55.
 Arcturus. I, 151.
 Argilloecia G. O. Sars. VIII, 17.
 — cylindrica G. O. Sars. VIII, 18.
 Argiope. I, 86.
 Argis Krøyer. IV, 181.
 Aristoteles. III, 10.
 Arktiske Dyreformer i Christianiafjorden.
 VIII, 196.
 *Arseniks Virkning paa Organismen. III,
 119.

- Artemis. I, 58.
 Arthropoda. VIII, 196.
 Artotrogus orbicularis A. Boeck. II, 172.
 Artsbegrebet i Planteriget. X, 82.
 As—Aser. I, 5.
 *Asaland. I, 1. VI, 89.
 Ascidia. I, 64. VIII, 198.
 Asgaard. I, 1.
 Asi—Asiani. I, 2.
 Assyriske Indskrifter. IV, 133.
 Assæi. I, 2.
 Astarte. I, 59. X, 52. 56.
 Asteridæ. VIII, 200.
 Asterocheres Lilljeborgii A. Boeck. II, 176.
 Astigmatismus. IX, 328.
 Astyris Holbøllii Møller. X, 54.
 Athanasius's *Ἐπιτομή*. III, 10. 54.
 Atomgewichte der Elemente. II, 58.
 Augustins Daabsbekjendelse. IV, 87. 116.

 Bairdia M'Coy. VIII, 19.
 — angusta G. O. Sars. VIII, 22.
 — obliquata — — 24.
 — obtusata — — 24.
 Balanus. I, 157. X, 53. 57.
 Balænoptera. IV, 250. VIII, 266. X, 11.
 Bastard i Planteriget. V, 203.
 *Bastardering mellem ørretartede Fiske. IX, 326.
 *Begravelser blandt Skandinaver og Budhister. V, 203.
 Bekjendelser af nogle af de ældre Kirkefædre. VII, 121.
 Benaadningsretten. VII, 121.
 *Benzoeanhydrid. II, 184.
 Bilateral Symmetri hos Echinodermer. I, 176.
 *Birkeskovens Foryngelse ved Rodskydning. IV, 113.
 Bopyrus. I, 156.
 *Bos longicornis C. Boeck. IX, 290.
 Bosmina Baird. IV, 150.
 — lacustris G. O. Sars. IV, 279.
 — Lilljeborgii G. O. Sars. IV, 278.
 — longirostris Müller. IV, 153.
 — nitida G. O. Sars. IV, 279.
 — obtusirostris G. O. Sars. IV, 153.
 Botrylløides. I, 66.
 Brachiolaria n. sp. Sars. VI, 126.
 Brachiopoda. I, 63.
 Brachyura. I, 122.
 Bradycinetus G. O. Sars. VIII, 109.
 — Lilljeborgii G. O. Sars. VIII, 112.
 *Brama Raschii Esmark. IV, 238.
 *Broncemedajlon af Keiser Claudius. IX, 180.
 Bryozoer. X, 23.
 Buccinium. I, 40. 41. X, 54. 56.
 Bulla vitrea Sars. VIII, 197.
 Bundisen. VI, 113.
 Bythocythere G. O. Sars. VIII, 82.
 — acuminata G. O. Sars. VIII, 86.
 — constricta — — 85.
 — dromedaria — — 86.
 — turgida — — 84.

 Caffein. III, 24. 64.
 Calanidæ Dana. VII, 229.
 Calaninæ Dana. VII, 230.
 Calanus Leach. I, 157. VII, 230.
 Campylaspis G. O. Sars. VII, 200.
 — costata G. O. Sars. VII, 204.
 — undata — — 205.
 Cancellaria viridula Fabr. I, 38.
 Cancer. I, 123.
 Candace norvegica A. Boeck. VII, 235.
 Canthocamptus Westwood. V, 229.
 — brevipes G. O. Sars. V, 233.
 — crassus — — 232.
 — gracilis — — 231.
 — pygmæus — — 230.
 Caprella. I, 150.
 Caprylalanin. X, 9.
 Capulacmæa. I, 47.
 Capulus. I, 46.
 *Carcinologiske Bidrag til Skandinaviens Fauna. VIII, 259.
 *Carcinologiske Iagttagelser. VIII, 314.
 Carcinus. I, 123.
 Cardium. I, 57. X, 54. 57.
 Castalia aurantiaca Sars. IV, 90.
 — longicornis Sars. IV, 90.
 — punctata O. F. Müller. IV, 89.
 Centropages Krøyer. VII, 242.
 Cerianthus borealis Danielssen. II, 251.
 Ceriodaphnia Dana. IV, 272.
 — megops G. O. Sars. IV, 277.

- Ceriodaphnia pulchella* G. O. Sars. IV, 276.
Cerithium. I, 43. 84.
 **Cetraria vulpina*. I, 182.
Chelyosoma. I, 66.
Chemnitzia. I, 43.
Chiliasmen. II, 108.
Chinesernes Navn paa Danmark. V, 203.
Chirodota lævis P. Stuwitz. IV, 302.
 — *pellucida* Vahl. III, 11.
Chiton. I, 48. 85. X, 53.
Cholin. II, 268.
Chone Krøyer. IV, 117.
 — *Krøyerii* Sars. IV, 126.
 — *rubrocincta* Sars. IV, 128.
Chonephilus dispar Sars. IV, 140.
Christendommen som den absolute Religion. X, 15.
Chydorus latus G. O. Sars. IV, 289.
 — *piger* G. O. Sars. IV, 163.
Chætopterus norvegicus Sars. III, 85.
 — *Sarsii* C. Boeck. II, 252.
 III, 85.
Circe. I, 86.
Cirripeder. I, 157.
 **Civisme i Europa*. IX, 182.
Cladocopa. VIII, 121.
Clausia A. Boeck. VII, 233.
 — *elongata* A. Boeck. VII, 234.
Cleodora. I, 85.
Clio. I, 51.
Cloëlia. I, 50.
Clymene Sars. IV, 90.
 — *biceps* Sars. IV, 93.
 — *lumbricalis* O. Fabr. VIII, 199.
 **Cocaplanten og dens Brug*. IV, 188.
Cochlodesma. I, 62.
Codex sinaiticus. VI, 113.
Coelenterater. IV, 48. X, 19.
Columbella Holbøllii. I, 42.
Comatula Sarsii. VII, 127.
 **Comparationspartikler i forskjellige Sprog*. I, 14.
Conchifera. I, 52. VIII, 198.
Conchoecia Dana. VIII, 115.
 — *borealis* G. O. Sars. VIII, 119.
 — *elegans* — — 117.
 — *obtusata* — — 118.
Conchoeciadæ. VIII, 114.
 **Conferva pelagica* A. Boeck. II, 150.
 **Conglomeraterne i Thronhjems Skiferfelt*. X, 90.
 **Conjugerede Substitutioner*. X, 105.
 **Copepoder, fire nye parasitiske*. IV, 134.
 — *fra Norges Kyst*. V, 198.
 VII, 226.
 — *i norske Ferskvande*. V, 212.
Corbula. I, 61.
 **Corymorpha*. II, 96.
 — ? *Annulicornis* Sars. II, 99.
 — *glacialis* Sars. II, 100.
 — *Januarii* Steenstrup. II, 100.
 — *nana* Alder. II, 100.
 — *nutans* Sars. II, 98.
 — *Sarsii* Steenstrup. II, 98. X, 21.
 — *unifera* Schmidt. II, 99.
Crangon Fabr. I, 125. IV, 179.
 — *echinulatus* Sars. IV, 186.
Crangoniner. IV, 179.
Crania. I, 64.
Crenella. I, 55. X, 54. 57.
Crustacea. IV, 144. V, 40. VIII, 196.
Cryptodon. I, 58.
 — *ferruginosum* Forbes. VIII, 198.
 — *flexuosum* Montagu. X, 52.
 — *Sarsii* Philippi. VII, 283.
Culturen i Grækenland og Orienten. II I 123.
Cuma cornuta A. Boeck. VI, 190.
 **Cumacea*. VII, 128.
Cumella G. O. Sars. VII, 198.
 — *pygmæa* G. O. Sars. VII, 199.
Cyclaspis G. O. Sars. VII, 206.
 — *longicaudata* G. O. Sars. VII, 207.
Cyclopidæ Dana. VII, 245.
Cyclopina Claus. VII, 247.
 — *norvegica* A. Boeck. VII, 247.
Cyclops O. F. Müller. V, 233. VII, 246.
 — *abyssorum* G. O. Sars. V, 238.
 — *affinis* — — 256.
 — *bicolor* — — 253.
 — *capillatus* — — 248.
 — *crassicaudis* — — 249.
 — *lacustris* — — 239.
 — *langvidus* — — 249.
 — *macrurus* — — 254.
 — *nanus* — — 251.
 — *oithonoides* — — 241.

- Cyclops robustus* G. O. Sars. V, 245.
 — *scutifer* — — 237.
 — *variāns* — — 252.
Cylichna. I, 48.
Cynthia. I, 64.
Cyprideis Jones. VIII, 49.
 — *Bairdii* G. O. Sars. VIII, 52.
 — *proxima* — — 54.
Cypridina Milne Edwards. VIII, 103.
Cypridinadæ Baird. VIII, 99.
Cypridæ. VIII, 10.
Cyprina. I, 58. X, 52.
Cythere Müller. VIII, 28.
 — *castanea* G. O. Sars. VIII, 32.
 — *cicatricosa* — — 33.
 — *nodosa* — — 34.
 — *ventricosa* — — 34.
Cythereis Jones. VIII, 35.
 — *abyssicola* G. O. Sars. VIII, 43.
 — *angulata* — — 40.
 — *clavata* — — 39.
 — *crenulata* — — 39.
 — *echinata* — — 44.
 — *emarginata* — — 38.
 — *Finmarchica* — — 41.
 — *horrida* — — 45.
 — *mucronata* — — 48.
 — *spectabilis* — — 46.
 — *tuberculata* — — 37.
 — *villosa* — — 42.
Cytherella Bosquet. VIII, 125.
 — *abyssorum* G. O. Sars. VIII, 127.
Cytherellidæ. VIII, 124.
Cytheridea Bosquet. VIII, 55.
 — *dentata* G. O. Sars. VIII, 56.
 — *inermis* — — 56.
Cytheridæ. VIII, 25.
Cytheropsis G. O. Sars. VIII, 57.
 — *Argus* G. O. Sars. VIII, 58.
 — *tenuitesta* — — 59.
Cytheropteron — — 79.
 — *alatum* — — 81.
 — *subcircinatum* — — 81.
Cytherura — — 69.
 — *acuticostata* — — 76.
 — *affinis* — — 77.
 — *atra* — — 75.
 — *clathrata* — — 77.
 — *nana* — — 78.
Cytherura sella G. O. Sars. VIII, 73.
 — *similis* — — 72.
 — *striata* — — 74.
 — *undata* — — 75.
 Daabsspørgsmaalene i den mozarabisk spanske Kirke. X, 36.
Dactylopus Claus. VII, 269.
 — *latipes* A. Boeck. VII, 270.
 Danmarks Flag. V, 203.
 *Dandserhauge. VII, 94.
Daphnia. IV, 261.
 — *carinata* G. O. Sars. IV, 270.
 — *cavifrons* — — 269.
 — *cristata* — — 149.
 — *culcullata* — — 271.
 — *hastata* — — 266.
 — *lacustris* — — 267.
 — *longiremis* — — 148.
 — *longispina* Müller. — 145.
 — *ovata* G. O. Sars. — 265.
 — *rosea* — — 268.
 — *Schödleri* — — 266.
 *Darak hakkescheth. דָּרָק הַקֶּשֶׁת IX, 1.
Dasychone Sars. IV, 118.
 — *Argus* Sars. IV, 125.
 — *decora* Sars. IV, 124.
 Davids 32te Psalme. X, 9.
 * — 80de Psalme. IX, 289.
 *Decapoder. VI, 189.
Defrancia Bronn. V, 157.
Dendronotus. I, 50.
Dentalium. I, 51.
Desmosoma G. O. Sars. VI, 214.
 — *aculeatum* G. O. Sars. VI, 217.
 — *armatum* — — 216.
 — *lineare* — — 215.
Diaptomus. V, 215.
 — *gracilis* G. O. Sars. V, 218.
 — *laticeps* — — 219.
Diar. I, 5.
 Dias Lilljeborg. VII, 236.
Diastylidæ. I, 127.
Diastylis Say. VII, 156.
 — *biplicata* G. O. Sars. VII, 171.
 — *longimana* — — 173.
 — *plumosa* Sars. I, 127.
 — *rugosa* G. O. Sars. VII, 166.
 — *serrata* — — 169.

- Didemnum. I, 66.
 Digt i Anl. H. K. H. Prinds Oscars Nær-
 værelse. X, 81.
 Dinematura. I, 156.
 Diodonta. I, 86.
 *Dioptriske Notitser. II, 163.
 Dipleurosoma Stuwitzii A. Boeck. III, 152.
 — norvegicum A. Boeck. III,
 151.
 Disciplina arcana. IX, 4.
 Distomum. I, 66.
 *Donatis Komet. I, 185.
 Doris. I, 50.
 Doto. I, 50.
 Drepanothrix G. O. Sars. IV, 156.
 Drottar. I, 5.
 *Dybdemaalinger i Indsøer i Akershuus.
 IV, 95.
 *Dyreliv i Havets Dybder. VII, 53.
 Dyrelivets laveste Typer. II, 58.
 Echinocucumis Sars. I, 175.
 — typica Sars. I, 174.
 Echinodermata. VIII, 200. X, 19.
 Echinus dröbachiensis O. F. Müller. X, 52.
 Ectinosoma A. Boeck. VII, 254.
 — melaniceps A. Boeck. VII, 254.
 *Eddadigtene Grógaldur og Fjölsvinnsmál.
 III, 123.
 *Eedsringe. VI, 170. VIII, 249.
 *Elliptiske Formler VII, 68.
 * — Functioners dobbelte Peridio-
 citet. III, 62.
 * — Functioners Quadrater. III, 152.
 Elysia. I, 51.
 Emarginula. I, 46.
 Embla I, 61.
 Entomostraca. I, 156.
 Eolidicola tenax Sars. IV, 138.
 Eolis. I, 50.
 Ergasilus Nordmann. V, 258.
 — depressus G. O. Sars. V, 261.
 *Erkebiskop Olaf Engelbrektssons Gods.
 III, 1.
 Erlingssøn, Alf. III, 64.
 Erythroxyton Coca Lamarck. IV, 188.
 Eschara Ray. V, 141.
 Ethnologiske Jagttagelser i russisk Lap-
 land og Karelien. X, 139
 Euchæta Philippi. VII, 235.
 Eucopia flava Boeck. III, 151.
 Eudora Sp. Bate. VII, 184.
 Eulima. I, 43.
 Eulimella. I, 43. 85.
 Euomphalus. X, 54.
 Euphrosyne armadillo Sars. IV, 55.
 — borealis Ørsted. IV, 56.
 — cirrata Sars. IV, 56.
 Eurycope G. O. Sars. VI, 208.
 — cornuta G. O. Sars. VI, 209.
 — mutica G. O. Sars. VI, 210.
 — Phalangium G. O. Sars. VI, 210.
 Eurythoe borealis Sars IV, 58.
 Explanatio symboli ad initiandos. II, 1.
 — — — — — competentes. II, 34.
 Expositio symboli tillagt Augustin. VII, 1.
 *Eyrbyggja Saga. VI, 221.
 Falsen, Kr. Magnus. II, 191.
 Farvelæren, Göthe og Newton. V, 197.
 Fata Morgana. IV, 133.
 Fichtes omdannede System. VIII, 223.
 Finmarkens gamle Grændser. II, 267.
 * — Geologic. X, 213.
 * — Sprog og Culturforhold. IV,
 226.
 Fjölsvinnsmál. III, 123.
 *Flaghougen paa Karmoen. X, 146.
 Folgefonden. VII, 92.
 *Foraminiferer. VII, 34.
 *Fossile Hvalbeen. IV, 249.
 *Fossiler fra Meldalen. VII, 281.
 * — fra Skotlands og Nordamerikas
 Glacialformation. X, 51.
 — fra Stjørdalen. IX, 46.
 — ved Høgberget. VI, 198.
 Frictionsphænomenener. II, 252.
 *Frihedsbegrebet. IV, 13 67. 80. V, 14. 39.
 Fulgentius af Ruspes. II, 49.
 *Gadolinit. VII, 1.
 Gadus morrhua. VIII, 237.
 Gajus's Institutiones 2, 181. X, 17.
 Galathea. I, 124.
 Gammarus. I, 145.
 — dentatus Krøyer. I, 145.
 — fissicornis Sars. I, 147.
 *Gennadii liber de viris illustribus. V, 41.

- Geographiens System. III, 64.
- *Geologisk Profil fra Rigsgrænsen til Kvalø. X, 155.
- *Geologisk Undersøgelse af nordre Bergenhuus Amt. VI, 194.
- Geologiske Notitser. IV, 247.
- *Glaciale Mergelboller. VI, 51. 101.
- Skuursteen fra Økern. VII, 282.
- Glacialformationen i Nordamerika. X, 55.
- i Skotland. X, 51.
- ved Christiania. II, 270.
- *Glacialtheoriens Historie. IV, 67.
- Glandula. I, 65.
- Glaucanome leucopis Krøyer. I, 149.
- Glyceria fluitans R. Br. I, 26.
- *Glycocolrækken. X, 9.
- Golfstrømmen. IV, 112.
- Gothisk Indskrift paa en Guldring. IV, 134.
- Grammaria abietina Sars. V, 34.
- *Gravfund af gul og rød Jord. VII, 20.
- *Gravhøie med flere Kamre. X, 63.
- Gravkamre ved Rom. II, 86.
- Grivenka. X, 35.
- Grivna. X, 35.
- Grógaldr. III, 123.
- Grundlovens § 28. V, 40.
- Græskens liturgiske Brug. VI, 221.
- Grødstriden. IX, 51. 177.
- *Guanin. I, 110. 166. II, 105. III, 24. 64.
- Guddommens Personlighed. IX, 157.
- *Guldbracteater. I, 179. 186. 196. VII, 107. IX, 216.
- Guldforekomst i Finmarken. X, 95. 219.
- *Guldmynter. I, 186.
- *Guldsmykker fra hedensk Tid. VII, 103.
- Halvs Saga. V, 40.
- Harpacticina. VII, 259.
- Harpacticus M. Edwards. VII, 260.
- curticornis A. Boeck. VII, 262.
- depressus A. Boeck. VII, 262.
- elongatus A. Boeck. VII, 261.
- Harpacticidæ. VII, 250.
- *Haugelys. V, 87.
- Havets Strømninger. VII, 120.
- * — usædvanlige Bevægelse paa Norges Vestkyst 7 Mai 1867. X, 123.
- *Havfladens Uforanderlighed. VI, 190. 201. 204.
- Havisen. VII, 94.
- *Helleristninger. III, 25. 42. 209. VIII, 201. IX, 214.
- Henopomus. I, 153.
- *Hesteoffer. VIII, 131.
- Heterocope G. O. Sars. V, 220.
- appendiculata G. O. Sars. V, 224.
- robusta G. O. Sars. V, 225.
- *Hieroglyphiske Betegnelser for Møris og Pheros. V, 275.
- Hippolyte. I. 126. VI, 190.
- *Hjernens Betydning for Aandsevnerne. II, 90.
- *Hjerneskalder i hedenske Grave. VII, 315.
- Hjertets Contraktioner. III, 81.
- Holopodium gibberum Zaddach. IV, 251.
- *Holothuria ecalcareia Sars. I, 169. 170.
- natans Sars. X, 20.
- *Holothurider i Norges arctiske Region. I, 167.
- * — tre nye. I, 170.
- Holothuridæ. VIII, 200.
- Homarus. I, 124.
- *Homologe Legemers Krystalform. V, 198. 263.
- *Horizontalliniernes Krumning paa Athens doriske Templer. X, 82.
- Horn af en ukjendt Oxe-Art. III, 103. IX, 290.
- Hudfladens Varme. I, 89.
- Huletempler. V, 92.
- *Hvede, funden vild af Nordmændene i Viinland. I, 21. II, 269.
- Hyas. I, 123.
- Hydrobia. I, 45. 85.
- Hydroider. V, 25.
- Hygiene. VIII, 220.
- Hyocholinsyre. II, 267.
- *Hypnotisme. III, 41.
- Hæmodromometer. I, 179.
- Ichtyologiske Bemærkninger. VIII, 195.
- Idothea. I, 151.
- Idya Philippi. VII, 257.
- Ilyobates G. O. Sars. VIII, 59.
- prætexta G. O. Sars. VIII, 60.
- Ilyocryptus G. O. Sars. IV, 154. 281.
- acutifrons G. O. Sars. IV, 283.

- *Incompressibelt Fluidum. VI, 13.
 *Individ og Individualitet. VI, 84. VIII, 249.
 Indra. V, 1.
 *Ionisk Naturphilosophie. IX, 91.
 Irenæus om Chiliasmen. II, 108.
 Ischyrocerus. I, 148.
 Isias A. Boeck. VII, 241.
 — clavipes A. Boeck. VII, 242.
 Isidella lofotensis Sars. X, 22.
 Isopoda remigantia. VI, 207.
 *Isopoder. I, 150 VI, 205.
 Israels Kongehistorie. VII, 34.
 Jagtloven. V, 39.
 Johannes af Jerusalem. VIII, 318.
 *Jordskjælv Nat til 9 Marts 1866. IX, 157.
 Jæra. I, 153.
 *Jødedommen. IX, 293.
 Karyatider paa Erechteion. X, 202.
 Katechismer fra Karl den Stores Tid. VIII, 259.
 Kellia. I, 58. 86.
 Kelliella abyssicola Sars. VIII, 198.
 *Kesita. II, 152.
 Kinetoskias arborescens Danielssen. X, 23.
 — Smithii Danielssen. X, 24.
 Kirkeprædicatet „catholica.“ IX, 325.
 *Kjødmelkesyre. I, 12. II, 267.
 Kjønnsforskjellen. V, 84. 85.
 Kodyrkelse. IX, 217.
 *Kometen 1862, II. V, 310.
 Kometer og Stjernes kud. X, 15. 25.
 Kometernes Forhold til Solsystemet. IV, 96. 133.
 Komethale. V, 198.
 Konjugerede Substitutioner. X, 105.
 Kors, det mystiske. I, 205.
 *Korsmonumenter. III, 67.
 Kreatinin. III, 24. 64.
 *Krebsdyr i den norsk-arktiske Region. I, 122.
 — to nye parasitiske. II, 171.
 Kretinisme. I, 99.
 *Krødo. III, 42.
 Kunstens Øiemed. VI, 1.
 Kunstphilosophie. V, 275.
 Kymograph. VIII, 130.
 *Labradoritfeldspath. IV, 177.
 Lacuna. I, 44. X, 53.
 Lafoea dumosa Fleming. V, 26.
 — fruticosa Sars. V, 30.
 — plicatilis Sars. V, 31.
 Lamellibranchiata. I, 52.
 Lamprops G. O. Sars, VII, 188.
 — fuscata G. O. Sars. VII, 192.
 *Langdysser. I, 112.
 Laophonte Philippi. VII, 276.
 — curticaudata A. Boeck. VII, 278.
 — longicaudata — — 279.
 — setosa — — 277.
 — thoracica — — 278.
 Latinsk Haandskrift. IV, 234.
 * — Indskrift fra Sardinien. VI, 201.
 Lecethin. II, 267.
 Leda. I, 56. X, 54. 56.
 Legeringers og Blandingers Smeltepunkter. III, 11.
 Leieschara Sars. V, 155.
 — coarctata Sars. V, 155.
 Lepeta. I, 47.
 Leptoclinum. I, 66.
 Leptomera. I, 150.
 *Leucinsyre. III, 24. 64. IV, 171.
 Leucon Krøyer. VII, 176.
 — acutirostris G. O. Sars. VII, 181.
 — fulvus — — 180.
 — pallidus — — 182.
 Leucothoë. I, 148.
 — phyllonyx. I, 148.
 Lima. I, 53.
 Limacina. I, 51.
 Limapotia. I, 51.
 Limnocalanus macrurus G. O. Sars. V, 226.
 Limnosida frontosa G. O. Sars. IV, 259.
 Limopsis. I, 56.
 Lithodes. I, 123.
 Littorina. I, 44. X, 53. 54.
 Liturgiske Elementer i den romerske Kirke. VII, 127.
 Longipedia Claus. VII, 252.
 Longipedina. VII, 252.
 Loxoconcha G. O. Sars VIII, 61.
 — fragilis G. O. Sars. VIII, 65.
 — granulata — — 64.
 — longipes — — 63.
 Lucernaria O. F. Müller. III, 145.

- Lucina. I, 57. 86.
 Lucinopsis. I, 58.
 *Lycodes gracilis Sars. IX, 40.
 Lyonsia. I, 63.
 *Lysets Indflydelse paa Vegetationen. X, 100. 210.

 *Maaln i Dybvaag Prøgd. X, 12.
 Macrostylis G. O. Sars. VI, 217.
 — spinifera G. O. Sars. VI, 219.
 Macrura. I, 124.
 Mactra. I, 60.
 *Magnetisk Declination i Christiania fra 1842 til 1862. VI, 67.
 *Magnetisk Inclination i Christiania. I, 210.
 — Intensitet. II, 108.
 *Magnetiske Iagttagelser i Sverige og Norge. III, 181.
 *Magnetismens Forhold til Maanen. IV, 167.
 *Magnetkræfternes Retning og Styrke. V, 15. VI, 137. VIII, 260.
 *Malacozoologiske Iagttagelser. VII, 283. VIII, 314.
 Mangelia. I, 41. 84. VIII, 197. X, 54. 57. 58.
 Margarita. I, 46. X, 53.
 Marsenia. I, 42.
 Mathæus Paris. V, 291.
 Medusernes Udvikling. III, 63. 111.
 Melissos. X, 9. 202.
 Melkesyre. II, 268.
 Melthionsyre. II, 268.
 Menneskenes Forplantning i snevre Kredse. I, 89.
 *Mergelboller. V, 197. VI, 47. 51. 101. IX, 46.
 *Mergelleer. VI, 47.
 Mesochra A. Boeck. VII, 275.
 — Krøyeri A. Boeck. VII, 276.
 — Lilljeborgii A. Boeck. VII, 275.
 Mesostenus G. O. Sars. VI, 211.
 — hirsutus G. O. Sars. VI, 213.
 — longicornis G. O. Sars. VI, 212.
 *Metalholdige organiske Radicaler. I, 31.
 *Meteorologisk Institut. X, 58.
 Meteorologiske Phænomeners gjensidige Forhold. V, 103.
 Metridia A. Boeck. VII, 237.
 — armata A. Boeck. VII, 238.
 Mindre-Alf. III, 64.
 Misophria pallida A. Boeck. VII, 248.
 Misviisningens Variationer. V, 198.
 *Mjølneur. V, 1.
 Modiola. I, 54. X, 52.
 *Molekylartheori. X, 140. 159.
 Molgula. I, 65.
 Mollusca. VIII, 197.
 Mollusker i den arktiske Region. I, 37.
 * — ved Norges nordlige Kyst. I, 34.
 Molpadia borealis Sars. I, 169. 173.
 Monodonta. I, 85.
 Monospilus G. O. Sars. IV, 165.
 Montacuta. I, 58.
 Monument ved Suledalsvandet. V, 39.
 Monumenter i Indien og Norden. II, 85. 190.
 Munida. I, 124.
 Munna. I, 154.
 Munnopsis typica Sars. III, 84.
 *Muskelvirksomhed. II, 190. III, 81. 111. 123. V, 262. VII, 128. 209. IX, 4. 39. X, 10.
 Mya. I, 61. X, 53. 56. 58.
 *Mynt af Magnus den Gode. IX, 284.
 *Mynter, engelske og nordiske, i 9de og 10de Aarhundrede, IX, 220.
 * — norske. IX, 312.
 *Myntfund. VIII, 316, IX, 257.
 *Mynthistorie, Norges, efter 1814. IX, 10.
 * — — før 1814. IX, 4.
 Myntvegt, dansk. IX, 224. 246.
 — engelsk. IX, 220. 235.
 — norsk. IX, 230. 250.
 — svensk. IX, 229. 249.
 Myntvegternes indbyrdes Forhold. IX, 235.
 Myodocopa. VIII, 99.
 Mysis. I, 127.
 Mytilus. I, 54. X, 56.
 Myxicola Koch. IV, 118.

 Nadverindstiftelsens liturgiske Historie. X, 80.
 Nassa. I, 41. 85.
 Natica. I, 42. VIII, 197. X, 53. 54. 56.
 *Naturens Vexthuusholdning. V, 66.
 Nebalia. I, 157.
 Nedstammelsens Indflydelse. I, 99.
 Nephrops. I, 124.
 Nerine. IV, 59.
 — cirrata Sars. IV, 64.

Nerine foliosa Sars. IV, 61.
 — *oxycephala* Sars. IV, 64.
 — *vulgaris* Johnston. IV, 65.
Nerve- og Muskelvirksomhed. II, 190. III, 123.
Neæra. I, 61.
Nicetas af Romatiana. II, 34.
Nilssons skand. Fauna, Bemærkninger ved I, 179.
 **Nitallet.* X, 1.
Nitokra A. Boeck. VII, 274.
 — *spinipes A. Boeck.* VII, 274.
 — *typica A. Boeck.* VII, 274.
Nordamerikas Glacialformation. X, 55.
Nordens ældste Beboere. II, 57.
 **Nordlysets Høide.* II, 117.
Nordmændenes Agerbrug i Oldtiden. III, 195.
 **Norge i 1814.* II, 190.
Noriten paa Hiterø IV, 177.
Norske litterære Selskab i Kjøbenhavn. IV, 302.
Notomastus latericeus Sars. VIII, 199.
Nucula. I, 56. VIII, 198. X, 52. 56.
Nudibranchiata. I, 50.
 **Nummelandsfundet, 1849.* VII, 45.
Nymphon. I, 160.
 **Nyplatonismen.* IV, 302. V, 40. 103.
Nyschellingianismen. VIII, 173.

Odin. I, 1. VI, 100.
Odostomia. I, 43.
Oediceros. I, 143.
 — *lynceus* Sars. I, 143.
Ofryoxus G. O. Sars. IV, 158.
Oithona Baird. VII, 248.
 — *pygmæa A. Boeck.* VII, 249.
 — *spinifrons.* VII, 249.
Oligotrichus vitreus Sars. VIII, 200.
 **Olivinsteen.* VII, 322.
Ommatostrephes Todarus d'Orb. I, 38.
Onchidiopsis. I, 43.
Onuphis conchylega Sars. VIII, 199.
Ophiodromus vittatus Sars. IV, 87.
Ophiolepis gracilis Allman. X, 54.
Ophiopholis aculeata O. F. Müller. X, 54.
Ophioscolex glacialis Müller & Troschel. VIII, 200.
Orangit. I, 185.
Organiske Levninger i Glacialformationen. III, 104.

Osmerus arcticus O. Fabr. X, 57.
 **Ostracoder.* VIII, 1.
Oxalan. I, 180.
 **Oxalsure Salte.* IV, 176.

Pagode ved Amarapura. V, 90.
Pagurus. I, 123. 124.
Pallene. I, 160.
Paludinella. I, 45.
Panda'us. I, 126. VIII, 196.
Pandora. X, 57.
Panopæa. I, 75. X, 53.
Parablens Ligning. II, 96.
Paracalanus A. Boeck. VII, 232.
Paracrangon Dana. IV, 180.
Paracypris G. O. Sars. VIII, 11.
 — *polita G. O. Sars.* VIII, 12.
Paradoxostoma Fischer. VIII, 91.
 — *abbreviatum G. O. Sars.* VIII, 94.
 — *Fischeri* — — 96.
 — *obliquum* — — 97.
 — *pulchellum* — — 95.
 — *rostratum* — — 97.
 — *vitrenum* — — 95.
Parasitisk Plante paa Gran. X, 51.
Pardalisca. I, 130.
Parmenides. X, 202.
 **Partiklen „en“.* IV, 1.
 — η . I, 15.
 — ω . I, 14.
Pasiphaë multidentata Esmark. VIII, 259. 314.
 — *norvegica* Sars. VIII, 314.
Patella. I, 47.
Pattedyr-Faunaen i Norge. I, 179. II, 58.
Pavestolens Archiv. III, 111. 123.
Pecten. I, 52. 85. X, 52. 56.
Pectinaria Eschrichtii H. Rathke. VIII, 199.
Pectunculus. I, 56. 85.
Pedicellaster typicus Sars. II, 251.
Pelonaia. I, 66. VIII, 198.
Peltogaster. I, 159.
Pennatula aculeata Danielssen. II, 251.
Pennatulider. II, 267.
Pentacrinoidetilstanden hos Comatula Sarsii. VII, 127.
Petalopus G. O. Sars. VII, 196.
 — *declivis G. O. Sars.* VII, 197.
Philine. I, 49. 85.

- Philomedes Lilljeborg. VIII, 106.
 *Philosophie og Naturvidenskab. VI, 148.
 Pholas. I, 63.
 *Phosphorets Oxydation. IV, 235.
 Photosphære, Solens. III, 104.
 Phoxichilidium. I, 160.
 Phoxichilus III, 64.
 Phryxus. I, 156.
 Phyllodoce grønlandica Ørsted. VIII, 199.
 Physophora borealis Sars. III, 147. X, 20.
 Pilidium. I, 47.
 Pindar. I, 33.
 *Piperin. I, 12. II, 107.
 Pitteairn. I, 105.
 *Plantebaser, behandlede med Bromæthylen og Jodmethylen. VII, 217.
 *Plantefysiologiske Bemærkninger. V, 192.
 Planternes Forandringer ved Flytning IV, 143.
 — Forplantning. IV, 167. 178.
 — Safftryk. IX, 181.
 Platons Phædrus X, 44.
 Platycopa. VIII, 124.
 Pleopis minutus G. O. Sars. IV, 294.
 — Leucartii G. O. Sars. IV, 293.
 Pleuracantha G. O. Sars. VI, 219.
 — rubicunda G. O. Sars. VI, 220.
 Pleurotoma nivale Lovén. I, 41.
 Pleuroxus lævis G. O. Sars. IV, 164.
 Podocerus. I, 148.
 Podocopa. VIII, 10.
 Polycera. I, 50.
 Polycirrus Grube. VII, 14.
 — arcticus Sars. VII, 14.
 Polycope G. O. Sars. VIII, 121.
 — orbicularis G. O. Sars. VIII, 122.
 Polycopidæ. VIII, 121.
 *Polynoë. III, 54.
 — asperrima Sars. III, 59.
 — cirrata O. Fabr. III, 60.
 — gelatinosa Sars. III, 58.
 — lævis Aud. & Edw. III, 61.
 — nodosa Sars. III, 58. VIII, 199.
 — rarissima Sars. III, 60.
 — scabra O. Fabr. III, 58.
 — scabriuscula Sars. III, 61.
 — scolopendrina Sav. III, 62.
 — squamata L. III, 57.
 Polyzoa cheilostomata. V, 141.
 — cyclostomata. V, 157.
 *Polyzoer ved Norges Kyst. IV, 49.
 Pomatoceros tricuspis Philippi. X, 52.
 Pontellinæ VII, 244.
 Pontocypris G. O. Sars. VIII, 13.
 — hispida G. O. Sars. VIII, 16.
 — serrulata — — 15.
 — trigonella — — 16.
 Pontophilus Leach Sars. IV, 181. 183.
 — norvegicus Sars. IV, 183.
 — spinosus Leach. IV, 185.
 Pontoporeia. I, 130.
 Porcellidina. VII, 279.
 Porcellidium Claus VII, 280.
 — fasciatum A. Boeck. VII, 280.
 Potentslæren. VI, 194.
 Potetens Indførelse i Europa. III, 119.
 Praniza. I, 154.
 Procli στοιχείωσις θεολογική. VII, 34.
 Protocatechusyre. II, 107.
 Protula borealis Sars. VIII, 199.
 Provisional Ordonants. I, 164.
 Præstegaarde af det beneficerede Gods. I, 163.
 Psammobia. I, 61.
 Pseudocuma G. O. Sars. VII, 193.
 — bistriata G. O. Sars. VII, 195.
 Pseudocythere G. O. Sars. VIII, 87.
 — caudata G. O. Sars. VIII, 88.
 Psolus. I, 169.
 Psychrometertabel. VI, 13.
 Pteraster multipes Sars. VIII, 200.
 — pulvillus Sars. II, 250.
 Pteropoda. I, 51.
 Puncturella. I, 46. X, 53.
 Purpura lapillus L. I, 41.
 Pycnogonider. I, 160.
 Pycnogonum. I, 160.
 *Pythagoræismen. X, 38.
 Quadricellaria gracilis Sars. V, 153.
 *Qvælstofoxydul. VI, 43.
 Radix Archangelicæ. II, 269.
 *Randstraalernes Betydning for Oiet. II, 158.
 *Reformationen i Danmark. X, 204.
 *Regjerings-Auctoriteterne i Danmark. I, 164.

- Regnhøiden i Christiania. IV, 302.
 Regula fidei. IV, 187.
 Rhizocrinus lofotensis Sars. VII, 127.
 Rhizoxenia arctica Sars. III, 141.
 Rhoea spinosa Sars. I, 151.
 Rhynchocetus. VIII, 266.
 Rhynchonella. I, 63. X, 57.
 Rhytmikens Principer. V, 203.
 Rissoa. I, 45. 85. X, 53. 51.
 Romersk Mynt. V, 40.
 *Rovdyr- og Rovfuglestatistik. IV, 193.
 Rubel-Barrer. X, 95.
 Runeindskrifter. I, 204. IV, 178. 247. VII, 216. X, 129.
 Rørhval. VIII, 266.
 *Sabella L. IV, 116.
 — crassicornis Sars. VIII, 199.
 Sabellacheres gracilis Sars. IV, 141.
 Sabellides. VIII, 199.
 Sabelliphilus elongatus Sars. IV, 139.
 Sabinea Owen. I, 125. IV, 181.
 *Sagnet om den evige Jøde. V, 197. 210. 283.
 *Salmonidebastarder. IX, 326.
 Saltstrømmen i Nordland. II, 189.
 *Sanctionsretten. III, 111. 197.
 Sandwichsøerne. I, 94.
 Sarkin. I, 87. 166.
 Saxicava. I, 62. 86. X, 53. 56.
 Scalaria. I, 44. 85. VIII, 197.
 Scalpellum Stroemii Sars. I, 158.
 Scaphander. I, 49. VIII, 197.
 *Schellingianismen. VI, 113. VIII, 140.
 Schellings dobbelte System VIII, 219.
 — nyere Standpunkt. VIII, 141.
 Scissurella I, 46.
 Sclerochilus G. O. Sars. VIII, 89.
 *Serapherne. I, 108. 179. II, 58. 252. 265.
 Setella Dana. VII, 281.
 — norvegica A. Boeck. VII, 281.
 Setellina. VII, 281.
 Sigalion Idunæ H. Rathke. IV, 50.
 — stelliferum O. F. Müller. IV, 51.
 Sindssygdom. VIII, 312.
 *Siphonodentalium Sars. I, 52. II, 182. VII, 296. VIII, 198.
 — affine Sars. VII, 300.
 — lofotense Sars. VII, 297.
 Siphonodentalium pentagonum Sars. VII, 307.
 — subfusiforme Sars. VII, 301.
 — vitreum Sars. II, 183.
 Siphonostomum vaginiferum H. Rathke. VIII, 199.
 Sipunculus pyriformis Danielssen. II, 251.
 Skattevæsen, Norges ældre. III, 64.
 Skotlands Glacialformation. X, 51.
 *Skuursteen. VII, 282.
 Skydækket. VII, 29.
 *Smeltepunktet ved Legeringer m m. III, 11.
 Solen. I, 61. 86.
 Solens Photosphære. III, 104.
 Solenoconchæ I, 51.
 *Sorex pygmæus Pall. V, 190.
 Species i Planteriget. V, 203.
 Spedalskheden. I, 99.
 Spinther arcticus Sars. IV, 52.
 Spiralfjedres Svingninger. IX, 90.
 Spirialis. I, 51.
 Spitsbergensk Expedition. IV, 178.
 Sprogkart over Finmarken. II, 270.
 *Statistiske Talangivelser. III, 195.
 Steenkul i Vesteraalen. X, 95. 220.
 Steenstrupia globosa Sars. II, 101.
 Stegocephalus. I, 130.
 Stenhelia A. Boeck. VII, 271.
 — gibba A. Boeck. VII, 271.
 Stenorhynchus. I, 123.
 Stjerneskud. X, 15. 25.
 Stivelseholdige Næringsmidler. IX, 51. 157. 177.
 Straffelovene i Norge og Sverige. VII, 216. VIII, 131.
 Strafskyld. VIII, 295.
 Streblocerus minutus G. O. Sars. IV, 284.
 Stupa. VI, 96.
 *Svegders Reise til Godheim. VI, 89.
 Sveidals-Visen. III, 124.
 Svinegalde. II, 267.
 *Sygdom og Synd. VII, 121.
 Symbol, det apostoliske. II, 1. 14. VI, 189.
 — det carthaginiensiske. III, 82.
 — det mailandske. III, 82.
 — et sydgallisk. III, 82.
 — oldnorsk Udlæggelse. IX, 40.
 Symboler, tre. VIII, 219.
 Symbolets Ordlyd. II, 25.

- Symbolum. II, 12.
 Synapta. I, 169.
 Syndosmya. I, 61. X, 53.
 Synhimantites typicus A. Boeck. VI, 189.
 Synsindtryks Varighed. VII, 34.
 Syrrhaptus paradoxus. VI, 225.
 *Selvbracteater, fundne ved Thronhjems
 Domkirke. IX, 281.

 Tachidina. VII, 256.
 Tachidius Lilljeborg. VII, 256.
 *Tallene 108 og 13. IX, 140.
 Tallet 9. X, 1.
 *Tallære, Pythagoræernes. III, 195. 211.
 Tannhåusersagnet. VII, 45. 52.
 Tapes. I, 59.
 Taumantias tricirrata Boeck. III, 151.
 Telegrafmeteorologie. VII, 94.
 Tellina. I, 60. X, 53. 56.
 Temora Baird. VII, 239.
 — inermis A. Boeck. VII, 240.
 Terebella L. VII, 16.
 — ebranchiata Sars. VII, 16.
 Terebellicola reptans Sars. IV, 139.
 Terebratula. I, 63.
 Terebratulina. I, 63.
 Teredo. I, 63. 86.
 Testaceerne i Norges arktiske Fauna. I, 71.
 *Tetradrachme, ægyptisk. VIII, 223.
 Thales. IX, 93.
 Thalestris Claus. VII, 264.
 — curticauda A. Boeck. VII, 267.
 — curticornis — — 267.
 — karmensis — — 266.
 — longipes — — 266.
 Theobromin. III, 24. 64.
 Thor. V, 1.
 Thorellia A. Boeck. VII, 249.
 — brunnea A. Boeck. VII, 250.
 Thorjord. VIII, 220.
 Thorit. I, 185.
 Thracia. I, 62. 86. X, 57.
 Thyonidium. I, 168. X, 19.
 Thysanopoda nana Sars. VI, 84.
 * — norvegica Sars. VI, 2.
 — Raschii Sars. VI, 83.
 *Thysanopodas Sanderskaber. VI, 79.
 Tidvandets Bevægelser. V, 103.
 Tilregnelighed. VIII, 312.

 Tilstandsligningen for Dampe. X, 159.
 Tinnets Æthylforbindelser. I, 167.
 Tola. V, 168.
 Tolmen. VII, 121.
 Toper. X, 146.
 *Tordenveir i Norge 1867. X, 169.
 Torghatten. II, 252.
 Trichotropis. I, 38. X, 54.
 Triforis. I, 44. 85.
 Triglops Pingelii Reinhardt. VIII, 195.
 Triopa. I, 50.
 Tristan d'Acunha. I, 105.
 Tritonium. I, 38. X, 54. 56.
 Trochus. I, 45. X, 53.
 Trophon. I, 40.
 *Tubularia regalis C. Boeck II, 114.
 Tudaerne. I, 91.
 Tunicata. I, 64. VIII, 198.
 Turbellariernes Anatomi. III, 62.
 Turritella. I, 43.
 Turtonia. I, 58.

 Urinsyre. I, 166.

 Vadjra. V, 1.
 Valgfrihed. IV, 13.
 Van. I, 5.
 *Vanaland. I, 1. VI, 89.
 *Vandaarer i Norge. III, 62.
 Varietet i Planteriget. V, 203.
 Vegetationsforholdene paa Tøien. II, 84.
 III, 41.
 Vegtlodder. V, 168. VI, 1. VII, 1. 45.
 *Vegtsystem, Ruslands ældre. X, 25.
 * — Skandinaviens middelalder-
 ske. IV, 96. VIII, 221.
 Velutina. I, 43.
 Venus. I, 59.
 Venusbjerget. IX, 217.
 Vermes. VIII, 199.
 Verruca. I, 157. X, 53.
 *Vexelgeneration. III, 64. 82. IX, 328.
 Vindforhold i Christiania. IV, 302.
 *Vintertorskens Forplantning. VIII, 237.
 Virgularia elegans Danielssen. II, 251.
 Vulpinsyre. II, 189.
 Vøluspá. IV, 178.

 Westwoodia Dana. VII, 259.
 Westwoodina. VII, 257.

Xanthin. I, 166. III, 24. 64.
 Xestoleberis G. O. Sars. VIII, 66.
 — depressa G. O. Sars. VIII, 68.

Yeth. I, 3.

Yoldia, I, 56. 86. VIII, 198. X, 52. 56.

Zaus Goodsir. VII, 263.

Zea Mays L. *tunicata A. de St. Hilaire.
 I, 25.

Zizania aquatica L. I, 26.

Zoanthus arcticus Sars. III, 144.

— incrustatus Düb. & Kor. III, 141.

Æga. I, 154.

— arctica Ltk. VIII, 260.

— monopthalma Johnston. VIII, 260.

— ventrosa Sars. I, 154.

Ægteskaber mellem Paarørende. I, 89.
 99.

Ægyptens 22de Dynasti. X, 18.

Ægyptisk Chronologi. VI, 47.

*Ægyptiske Oldsager. VIII, 224.

— Papyrus-Haandskrifter. IX, 40.

* — Skarabæer. X, 135.

Æthylin. II, 268.

*Øiets Randstraaler. II, 158.

*Ørtug. V, 168.

 Hermed følger omtrykt Titelblad til Videnskabs-Selskabets
Forhandlinger for 1867.